کۆماری عیراق
وەزارەتی پەروەردە

منتدى إقرأ الثقافي
WWW.IQRA.AHLAMONTADA.COM

سەرەتاکانی زانستی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان

بۆ پۆلی چوارەمی گشتی

كۆماری عیراق
وەزارەتی پەروەردە

سەرەتاكانی زانستی بژمێرە ئەلەكترۆنی یەكان

بۆ پۆلی چوارەمی گشتی

حاتم رحيم وسمي عبدالسلام العامري

دايان ناوه

عبدالواحد صابر محمد عبدالوهاب احمد سعيد السراج
جمال امين محمود نعمت متي بطرس
نوزاد عمر محي الدين

كردوويانه به كوردی

چاپی پێنجەم ١٤٢٠ ك - ١٩٩٩ ز

لەچاپخانەی (الوفـــاق) چاپ كراوە

ئەی قوتابی خۆشەویست: ئەم کتێبەی لەبەردەستایە دیاریی . شۆڕشە بۆ تۆ ، جا پاراستنی کتێبەکە نموونەی وەفاداری تۆیە بەرامبەر بە شۆڕش تۆیش شایانی وەفاداریت .

سەرپەشتی زانستی : **نوزاد رشید علی**

سەرپەشتی هونەری : **سعاد زیا أسمر**

بسم الله الرحمن الرحيم

پێشەکی

به ناوی خوای گەورەو میهرەبان

﴿وقل اعملوا فسيرى الله عملكم ورسوله والمؤمنون وستردون الى عالم الغيب والشهادة وينبئكم بما كنتم تعملون﴾.

صدق الله العظيم

کۆمەڵی خوێندەوار کۆمەڵێکی پێش کەوتووە، کرداری ئامادەکردن و پێگەیاندنی نەوەیەکیش، کە باوەڕی بە نرخ و بیر وباوەڕی ئەو نەوەیە هەبێت کە پێش کەوتن و سەربەستی مەبەستێتی، کرداری دروست کردن و داهێنانە.

لای هیچ کەسێك شارراوە نی یە کە پیشەسازی ئیمرۆ پایەیەکە لە پایە گرنگ و بنچینەیی یەکان لە ژیانی هەموو نەوەیەکداو پیشەسازی چەند زیادبکات و جۆراو جۆر بێت ئەوەندە ئەو نەوەیە پێش دەکەوێت.

دەتوانین ماوەی بەشی دووەمی سەدەی بیستەم بە سەردەمی بژمێرە ئەلکترۆنی یەکان دابنێین هەروەکو چۆن ماوەی پێش ئەم سەدەیە بەسەردەمی کارەباو، پێش ئەمیش بە سەردەمی هەڵم و سەردەمی خەڵووز دانرابرو.

بژمێرە ئەلکترونی یەکان ئێستا بەشێوەیەکی فراوان لە هەموو بوارێکی زانیاری وئیش وکاردا، بەکاردەهێنرێت. تاقی کردنەوەی شۆڕش تاقی کردنەوەیەکی مەزن بوو کەئەم زانیاری یەی خستە ناو قوتابخانە ئامادەیی یە کانەوە چونکە دەیزانی کەگرنگەو دەورێکی بالآی هەیە لە پێش کەوتنی نەوەکاندا.

ئەم کتێبە باسێکی سەرەتایی بژمێرەکان وبەرنامەدانان بەزمانی (بەیسك)

دەنـــوێنێت، پێنـــج بەشی یەکـــەمی سەرەتـــا بنچینـــەیی کانی زانستی بژمێـرە ئەلەکترۆنی یەکان و پێناسەو وەسفی پێکهێنەرە گشتی یەکانی چارەسەر دەکات.

دوای ئەمە باسی نەخشەکاری بەرنامەکان و هێڵکاری یە ڕەوخۆشی یەکان دەکات. .

ئەو بەشـانـەی تریش کەمـاونـەتـەوە بنچینـەکـانی بەرنـامـەدانان بەزمانی (بـەیسك) چارەسەردەکەن، هەربەشەو چەند ڕاهێنانێکی تیادایە کەلە دەوڵەمەند کردنی مادەکەیدا یارمەتی دەدەن.

سەرەڕای شێـــوازی کتێبـــەکـــە کەدارشتنی بەرنـــامـەکـانی بەنمـوونـەی هەمەرەنگەوە بەستووە.

تکـالـە خوشـك و برا مامـۆستـاکـان و هاوڕێ دڵسـوزەکـانمـان دەکـەین کەتێ بینی و پێشنیـارەکـانیـان بنێـرن وئەو ڕێگـەیـەمـان نیشـان بدەن کەباشتر و بەکەڵك ترەو سوودی تەواوی تیادایە.

لە کۆتـایی دا سوپـاس و ڕێـزمـان پێش کەش بەوکەسـانـە دەکـەین کەلە پێش خسـتـنی ئەم بەرهـــەمـــە زانـیـــاری یەدا یارمـــەتی یان داوین وتێ بینی زانیاری یانەی بەنرخیان پێش کەش کردووین.

دوودانەرەکە

١٤٠٨ ك - ١٩٨٨ ز

(بەشی یەکەم)

«چەرخی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان»

(١ - ١)   گرنگی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان .

لە مێــژەوە زانــای گەورەی عەرەب (ابن خلدون) گوتــویــەتی «بــاشتــرین فێــر بــوون ئەوەیــە کە بە ڕێسـا ژمێـرەیی یەکـان. دەست پێ دە کات چونکـە زانیاری ئاشکراو سەلماندنی ڕێکن و گەلێ جاریش بیری ڕۆشنیان لێوە پێ دەگات» .

بیـری ئادەمیـزاد ئامێـرە بژمێـرە ئەلـەلکتـرۆنی یەکانی بەکارهێنا لە کردارە ژمێـرەیی یەکـان و بواری بازرگـانی و پیشـەسـازی و کۆمـەڵایـەتی و زانیاری و زۆرشتی تردا.

وێنــە

زۆر کەس وەها دەزانن کە بژمێری ئەلیکترۆنی ، تەنها سنوقێکی گەورەیەو گڵۆپی داگیرساو دەوری داوە! هەندێکی تریش بە ئەمبارێکی وەهای دادەنێن کە مرۆڤێکی ئامێـری تێـدایـە!! بەڵام لە ڕاستیـدا ئامێـرێکی ئەلـەکترۆنی ئاڵوزە کە دەتوانێت بەخێرایی یەکی خەیاڵی ، کردارە ژمێرەیی یەکان جێ بەجێ بکات .

هەنـدێـك بیـروڕاش دەڵێن ؛ بژمێـری ئەلیکتـرۆنی ، ئامێرێکە ، بەرە بەرە پێش دەکـەوێت و ڕۆژ یـك هەر دێت کە دەست بەسەر زۆربەی ئیش و کارەکاندا دەگرێت لە جیهاندا .

لەوانەشە ئادەمیزاد هەندێ پرسیاری بەبیردا بێت و بڵێت :-

ئایا بژمێر لە ئادەمیزاد زیرەك ترە؟

ئایا بژمێر هەست بە خۆشەویستی و رق لێ بوون دەکات؟

ئایا بژمێر خۆی بیر دەکاتەوە؟

ئایـا بژمێـری ئەلیکتـرۆنی جێ ی ئادەمیـزاد دەگـرێتـەوە لە بەجێ هێنانی کاری رۆژانەیدا؟

بژمێری ئەلەکترۆنی لە جێ بەجێ کردنی کردارەکاندا لە ئادەمیزاد خێراترو.

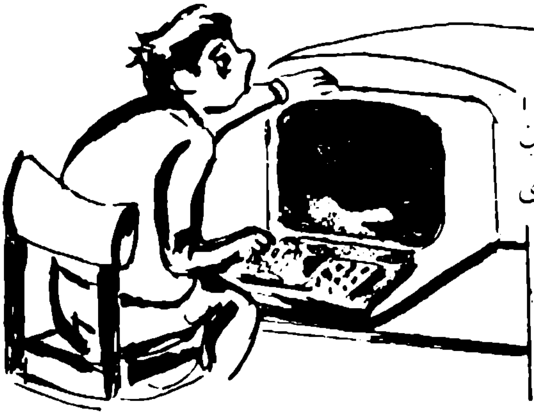
ئایـــا بژمێــر لە دوارۆژدا دەبێتـە ئامـانجی بنچینـەیی بۆپێش برکێ کردنی ئادەمیزاد وشارستانی یە جیاوازەکان لەپێناوی پێش خستنی زانست دا

بیـرتیـژترە، بەڵام، زیرەك نی یە، چونکە دەست کردەی ئادەمیزادەو ناتوانێت لەو ئامانجە زیاتر جێ بەجێ بکات کە لەپێناویدا دروست کراوە.

ئەم ئامێــرانـە بەتـەنهـا ناتـوانێ بریـاری ئەوکـردارانـە بدەن کەپێـویستـە پێ ی هەستن یان رێگای پێش کەش کردنی ئەنجامەکان دیاری بکەن، چونکە تەنها ئامێرن و لەوەزیاتر هیچ شتێکی تر نین.

هەموو کەسێك دەتوانێت هەندێ شت لەبارەی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکانەوە بزانێت ئەمیش بەهۆی سەرچاوە جیاوازەکانی وەك: تەلەفزیۆن وسینەماو کتێب و رۆژنـامـەو گۆڤـارو هەندێ شتی ترەوە، بۆنموونە لە هەندێ سەرچاوەوە دەبیستین کە بژمێـرە ئەلیکتـرونی یەکـان ساروخ هەڵـدەدەن یان بژمێرە ئەلیکترۆنی یەکان هەڵـدەدەکـەن و هەنـدێـك لە دامـەزراوەکـان ناچـار دەکەن کە موچەیەك بدەن بە

موچـەخـۆرەکـانیان کە لە مافی خۆیان زیاتربێت یان، هەندێك زانیاری ئەوتۆ کە بیستنیـان دەبێتە هۆی مایەی سەرسورماندن وتێگدانی بیروڕای خەڵکی بەرامبەر بژمێــری ئەلیکتــرۆنی، چونکـــە، ئەم زانیــاریـانـە، لە لایـەك هەنـدێـك لەو سەرچـاوانـەوە بەووردی بڵاودەکـرێنـەوە، لەبەرئەوەی، ئەم سەرچاوانە، ئەوەندە شارەزایی یان دەربـارەی ووردەکـاری یەکـانی بژمێـرەی ئەلیکترۆنی نی یەو تەنها مەبـەستیان بژمێرەی ئەوەیە، دەنگ وباس و بڵاوکراوەکانیان، سەرنجی خەڵکی



بۆیە بەگشتی خەڵکی سەرزەنشتی گیروگرفت دەبن لە بەکارهێنانیاندا بۆ چارەسەر کردنی بەیانەکان .

دراون ، بە هەڵە پێ ی درابن .

کەواتە بابزانین :

یەکەم : مەبەست چی یە لە بەیانەکان؟

دووەم : مەبەست چی یە لە چارەسەرکردنی بەیانەکان؟

بەیانەکان :

کۆمەڵە هێمایەکی سەرەتایی یە بەبێ ڕێکخستن و ڕیزکردن ، وبێ ئەوەی بایەخ بە جێگا یان ڕێگای کۆکردنەوەیان بدرێت ، ئەمانەش پیت یان ژمارە یان وشە یان هێمای بەمەبەست ، یان کۆمەڵەیەکن لەوانە .

چارە سەرکردنی بەیانەکان

چەند کردارێکی ڕێکخراوی یەك لە دوای یەکن کەلەسەر چەند بەیانێکی دیاری کراو دەکرێن بۆ بەدەست هێنانی ئەنجامەکان .

بۆ نموونە :

چوونە بازاری کەیانوی ماڵێك بۆهێنانی پێویستی ماڵەکە بە چارەسەرکردنی ئەوبەیانانە دادەنرێت کە نوسیونی . ئەم پێناسانە لەشوێنێکی تردا چارەسەر دەکەین ئەویش کاتێك کە بەتەواوی شارەزای بژمێری ئەلەکترۆنی

دەبێت چونکە ئەوکاتە باسی چارەسەرکردنی بەیانەکان بە بژمێری ئەلەکترۆنی دەکەین.

هەموومان هەموو ڕۆژێك چارەسەری بەیانەکان دەکەین، بۆنموونە: چی ڕوو دەدات کاتێك کە ماشینەکەت لێ دەخوڕیت و دەگەیتە یەکتر بڕینی دوو شەقام کە شارەزای نەبیت، لەو کاتەدا ڕەنگی نیشانە ڕووناکی یەکانی هاتووچۆکردن، جم و جوڵی ڕۆیشتن هەموویان پارچەن لەو بەیانانەی کە پێویستە بە بیرت چارەسەریان بکەیت تا بڕیاری ڕۆیشتن بدەیت.

وێنە (١ - ١) چۆن چارەسەری بەیانەکان دەکەیت لەکاتی بە ڕێگا ڕۆیشتندا

بژمێر جیهازێکی ئەلەکترۆنی یە بۆ چارەسەرکردنی کرداره ژمارەیی و ژیربێژی یەکان، یان بۆ چارەسەرکردنی بڕێکی زۆری بەیانەکان بەشێوەیەکی ووردو خێرا بەکاردەهێنرێت.

زۆر کەس لە بژمێری ئەلەکترۆنی دەترسێت چونکە شارەزایی نی یەو هەمیشە ئەوگیروگرفتانە دەبیستن کە بەهۆی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکانەوە ڕوودەدەن، جا بۆ دوورخستنەوەی ئەوگلەیی یانەی لە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دەکرێت پێویستە جیاوازی لەنێوان بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان وئەوکەسانەدا بکرێت کە بەکاریان دەهێنن.

لەسەر هەموو کەسێك پێویستە هەست بەوە بکات کەمرۆڤ دەورێکی بنچینەیی هەیە لە بەکارهێنانی ئەم دەزگایانەدا بەشێوەیەکی سەرکەوتوو بۆ بەدەست هێنانی ئەنجامە ڕاستەکان.

ئاشکراترین بەرهەمەتەکنیکی یەکان کە کۆمەڵەکانمانی گۆڕیوە، ماشین و فرۆکەوماتۆره هەڵمی وکارەبایی یەکان وئامێری چاپ کردن وئێستگەو تەلەفزیۆن وتەلەفۆنە. ئەم داهێنراوە بەنرخانە ئەگەر لە بەرد بەرزکەرەوەیەکی سادەوە دەست پێ بکەین ئەوا دوای زنجیرەیەکی دووروودرێژی پەرەسەندی زانیاری هاتوونەتە کایەوە.

هەر بەهۆی ئەم داهێنراوانەشەوە، هۆکانی گواستنەوەوپەیوەندی کردن سووك وئاسان بووەوچۆنیەتی ڕاپەڕاندنی ئیش وکاری ڕۆژانەمان گۆڕاوە، بژمێرە ئەلەکترونی یەکانیش زوربەی ئیش وکارەکانمانی بۆئاسان کردووین وبە بەکارهێنانیان، گۆڕانکاری یەکی زۆر لە چەندەها بەرهەمە تەکنیکی یەکاندا کراوە.

(١ - ٢) بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان دەتوانن چی بکەن؟

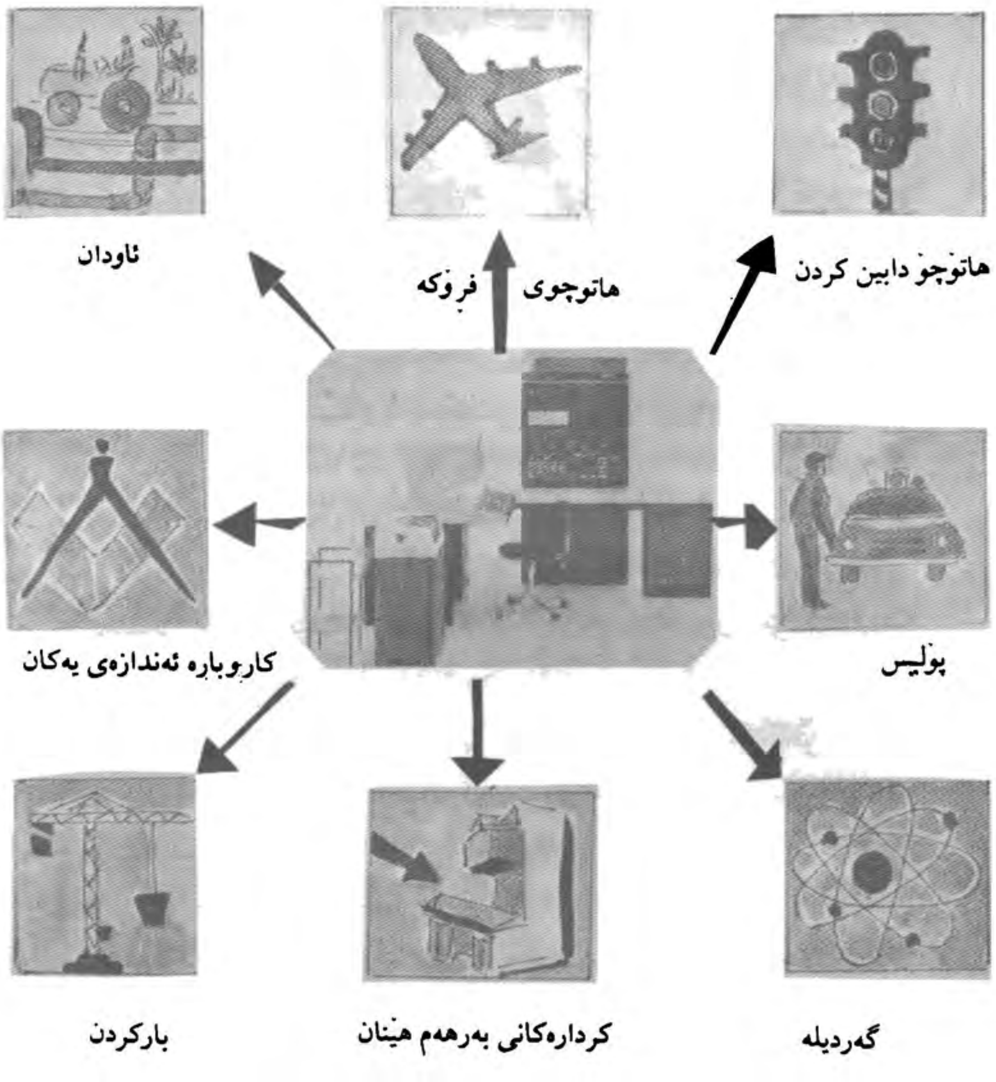
بژمێـره ئەلـەکترۆنی یەکان شێوەی زۆر ئیش و کاریان لە جیهاندا گۆڕیوەو لاپـەڕەیەکی نوێ یان لە مەیدانی زانیاری و نوشداری و پیشەسازی دا کردۆتەوە، توانـای وولاتـانیـان پێش خستـووە، تەکنیکی شارستـانی یان گۆڕیـوەو کاریـان کردۆتـەســەر ستـراتیجیەتی سەربازی، هەروەها بەهۆیانەوە بەرهەم و بەرووبووم زیادی کردووەو گەلێك کۆسپ و تەگەرە لە ڕێ ی زانست لابراوە.

هەرچــەنــدە، بژمـێــری ئەلـیکتــرۆنی، بۆچەنــدەهــا مەبــەست و جی بەجێ کردنی چەنـــدەهـا ئیش وکـاری جۆراوجـۆر بەکـاردەهێنـرێت کە لە ژمـاردن نایـەن کەچی لەگـەڵ ئەوەشـدا لە سەرەتـای بەکـارهێنـانیـدا، تەنهـا بۆ جێ بەجێ کردنی کرداره ژمێـرەیی یەکـان بەکـاردەهێنـرا، تەنـانـەت، ئێستاش ژمێره، بەشێکی گرنگی ئیشی بژمێره، بەڵام ڕۆژ بەڕۆژ لە بوارەکانی تردا زیاتر بەکاردەهێنرێت.

بۆنمـوونـە: بژمێر خۆی بەشەکانی لیستەی پارەی کارەباو تەلەفۆن چاپ دەکـات، هەروەهـا وەکیلەکانی گەشت گوزاری بۆئەوە بەکاری دەهێنن کەبزانن ئایا شوێنی بەتاڵ لەناو شەمەندەفەرێك یان فروکەیەکدا هەیە؟

هەروەهـا بەکـاردەهێنـرێت بۆناردنی ئەوقسانەی کەبەتەلەفۆن دەکرێت بۆ شوێنــە دوورەکـــان، موشـەك وکـەشتی یە ئاسمـانی یەکـانیش کە، بۆمـانـگ هەڵـدەدرێن بەبـژمێـری ئەلـەکترۆنی چاودێری دەکرێن تاڕێرەوی تایبەتی یان بۆ دیـاری بکـات و بەپێ ی پێویست ئەوڕێرەوە ڕاست بکاتەوە، کەواتە ئەگەر بژمێر نەبووایە، نەدەتوانرا گەشتی ئاسمانی بکرێت.

ئایا دوا سەر ژمێرتان لەبیرە کەلە وولاتە خۆشەویستەکەمان کرا؟



وێنــە (١ - ٢) چەند بەکارهێنانێکی بژمێرە ئەلیکترۆنی یەکان

بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان دەورێکی گرنگیان هەبووبۆئاسان کردنی کرداری سەرژماردن و دەرهێنانی ئەنجامەکەی بەتەواوی.

ئایا مەبەست لەم کرداره ئەوەنەبوو کە ژمارەی دانیشتووانی وولاتەکەمان و پێویستی ژیانی ئەم چەرخەی پێ بزانین؟ تا بەهۆی ئەنجامەکانی یەوه باری وولاتەکەمان بزانین و مشووربخوێن بەپێ ی پێویست بیناوخانووبەرەو قوتابخانەو شتی تر دروست بکەین.

بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان لەبواری فەلەك زانیشدا بەکاردەهێنرێت کە تایبەتمەندی ئەستێرەکانەو زانستێکە پێویستی بەحساب کردنی زۆر دووورودرێژ و ئالۆز هەیە بۆپێشبینی کردنی جوولەی ئەستێرەکان، بەمەش بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان ئە م کاره سەخت وگرانەی بۆئادەمیزاد مەیسەرکردووه.

بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان لەنەخشەکێشانی دروست کردنی ماشین وپاپۆر فرۆکەدایارمەتی دەدەن و دەورێکی گرنگیان هەیە لە ڕۆژنامەکان و دیاری کردنی باری ئاووهەوا هەروەها بۆ ڕێك خستنی هۆی هاتووچۆونمرەکانی تاقی کردنەوەو خشتەکانی وانە خوێندن و وێنەکێشان و یاری کردن و ئارەزوودا وەك یاری شەترەنج.

وێنە (١ - ٣) بەکارهێنانی بژمێر بۆ فەحس کردنی ماتۆری فرۆکە

ئەگــەر درێــژی ئەو کاتــە بخــەینــە بەرچــاومــان کە ئەنــدازیــارێــك بۆ نەخشــەکێشــان و کردارەژمــارەیی یەکــان پێــویستی سەرەرای دووبــارەکردنەوەیان بەپــێ ی پێــویــســت، بێ گومــان هەسـت دەکــەیـن کە بەهــۆی بژمێــرە ئەلــەکتــرۆنی یەکــانــەوە لەکاتی نەخشەکاری یەکەدا پێویست بەوە ناکات هەموو کرداره ژمێرەیی یەکان دووبارەبکاتەوە.

(١ - ٣) بژمێره ئەلیکترۆنی یەکان چی یان بۆ ناکرێت؟

هەرچــەنــدە بژمێــرە ئەلەکترۆنی یەکان زۆر بە خێرایی دەتوانن چارەسەری بەیــانەکان بکەن کەچی بەبێ ئادەمیزاد بێ سوودن و ناتوانن بیربکەنەوە، ئەنجام دەربهێنن ئەگەر ئادەمیزاد رێ نمایيان نەکات:

بژمێــرە ئەلــەکترۆنی یەکان دەتوانن چارەسەری بەیانەکان بکەن و رێکیان بخەن بەڵام ناتوانن لەسنووری راگەیاندنی بەرنامەکە بچنە دەرەوە.

(بەرنامە کۆمەڵە ئامۆژگاری یەکە رێ نمایی کاری بژمێر دەکات).

بۆیــە لەســەر ئادەمیــزاد پێویستە زۆر بایەخ بدات بەنووسین و ئامادەکردنی راگــەیــانعدنــەکــانی کاری بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان (بەرنامە)، پیویستیشە تا دوا راگــەیــانــدن روون و ووردو تەواوبێت چونکــە ئەگــەر وەها نەبێت لەوانەیە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکە وەڵامی چاوەروان نەکراو بداتەوە.

(١ - ٤) ئایا بژمێری ئەلەکترۆنی هەڵە دەکات؟

لەوانــەیــە ئادەمیــزاد لە ژمێــرەدا هەڵــەبکات، بۆ نموونە ئەگەر دوو ژمارەی ٣٤، ٦٥ کۆبکــاتــەوەو بڵێت ئەنجــامــەکەی دەکاتە ٩٨ کە ئەمەیش هەڵەیە، یان کاتێك کەرتە دەیيەکان بەکار دەهێنێت لەوانەیە لە دانانی فاریزەکەدا هەڵە بکات و لە شوێــنــی خۆیــدا دای نەنێت، هەروەهــا ئادەمیــزاد هەڵــە لە گواستنــەوەی ژمــارەکــان دا دەکــات بۆنمــوونــە (٢٥٣٣١) لەجیــاتی (٢٥٣١٣) یان لەجیاتی (٢٣٥٣١) دەنووسێت کەئەمانە هیچیان لەبژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دا روونادەن.

وێنەی (١ ـ ٤)

بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بەووردی هەموو ئەو بەرنامانە جێ بەجێ دەکەن
کە ڕاگەیاندنەکانیان بە ڕێگایەکی ڕاست ئامادەکراوە بەلام ئەو هەلانەی هەندێ
جار لە ئەنجامەکان دا ڕوودەدەن ، لەو کەسەوەیە کە بژمێرەکە بەکاردەهێنێت .
بۆ نموونە ئەگەر ڕاگەیاندنی کرینی (٦٠) کراس بە بژمێرە یەك بدرێت و
(٦٠٠) کراس پێویست بێت ، ئەوکاتە ، هەست بەم جۆرە هەلانە ناکرێت .
زۆربەی ئەم هەلانە دەتوانین نەهێلین ڕووبدات کاتێك ئەلەکترۆنی یەکان
لەوانەیە تووشی باری سروشتی جیاواز بین وەك شێوانی کارەباو گەرمی و شێ و
هەوای پیس . کە دەبنە هۆی کەم وکوری لە کارەکانیان دا .
ئەوکەسانەی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دادەرێژن کاتی دارشتن ئەم
هۆیانە دەخەنە پێش چاویان بۆ نەهێشتن یان کەم کردنەوەی کاریگەری یان
هەڵەی تریش هەیە لەوانەیە ڕووبدات بەهۆی چارەسەرکردنی ژمارەکانەوە

چ گەورەبن یان بچوك ئەمانە لە توانای بژمێرەکە بەدەرن و لە بژمێرەیکەو بۆ بژمێرێکی تر دەگۆڕێن بەپێ ی توانای هەریەکەیان.

(١ - ٥) ئادەمیزادو بژمێر:

مێشك سەرپەرشتی کرداری ڕۆژانەمان دەکات و زانراوەکان لە بەشە جیاوازەکانی لەشەوە وەردەگرێت. ئەم بەشانەیش وەك ئامێرەکانی لەناودانانی زانراوەکان ئیش دەکەن.

بۆ نموونە: بیستن لەناودانانی زانراوەکانە بە ڕێگای گوێدا بەشێوەی دەنگ، بۆیە لەم بارەدا دەنگ بە ناوەندی لەناودانان دادەنرێت.

هەروەها بینین لە ناودانانی زانراوەکانە بەڕێگای چاودا لەم بارەدا ناوەندی لەناو دانان ڕوناکی یە.

کاتێك لەناودانانی زانراوەکان بۆ مێشك دەچن، مێشك چارەسەری دەکات و لەبارەیەوە بریاری پێویست دەدات هەر لەم کاتەشدا مێشك نیشانەی دیاری کراو دەنێرێت بۆیەکێك لەبەشەکانی لەش وئەو کارەی پێ ڕادەگەیەنێت کە پێویستە بیکات.

بۆ نموونە: پێکەنین نیشاندان و دەرچوونی زانراوەکانە بە شێوەی دەنگ کە دەبێتە ناوەندی دەرچوون، لەم بارەدا دەتوانین بڵێین کە دەم کاری دەزگای دەرچوون دەکات.

کاتێك مێشك زانراوە لەناودانراوەکان وەردەگرێت لەبیردا خەزنی دەکات و لەکاتی پێویست دا دەتوانرێت بیهێنێتەوە بیروبیگێرێتەوە.

گەلێ جار هەندێ تێبینی و ژمارەی تەلەفۆن لە ڕۆژ ژمێرەگەماندا دەنوسین چونکە لەوون بوون و بیرچونەوەیان دەترسین. لەم بارەدا ڕۆژ ژمێرەکە وەکوبیری پاڵ پشت کاردەکات، هەروەها دەتوانین وێنە فۆتۆگرافەکانیش بەیەکێك لەجۆرەکانی بیری پاڵ پشت دابنێین.

ئەم بەشانە هەموویان پێکەوە بەهاوبەشی کاردەکەن (دەزگاکانی لەناودانان، دەرچوون، بیر) بۆچارەسەرکردنی بەیانەکان و سەرپەرشتی کردنی ئیش وکار لەلایەن مێشکەوە بۆبەجێ هێنانی ئامانجی هاوبەش.

چارە سەرکردنی بەیانەکان لەلایەن بژمێرەوە وەك چارەسەرکردنی وایە لەلایەن مرۆڤەوە دوای ئەوەی بەرنامەدانەر* چەند راگەیاندنێك دەنوسێت کە پێویستە لەلایەن بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکەوە جێ بەجێ بکرێن. بژمێرەکە ئەم

چارە سەرکردنی بەیانەکان لەبژمێردا

دەرچوون

چارە سەرکردنی بەیانەکان لەمرۆڤدا

وێنە (١ - ٥)

راگەیاندن و زانراوانە وەردەگیرێت بۆچەند نیشانەیەك کە دەتوانرێت کرداری لەگەڵدا بکرێت، ئەم نیشانانەیش دەنێرێت بۆبیری بژمێرەکە بۆخەزن کردن و گێرانەوەی لەکاتی پێویستدا، لەپاشا یەکەی دابین کردن، زانراوە پێویستەکان لەبیرەوە بەپێ ی زنجیرەی پێویست هەڵدەبژێرێت ودەی نێرێت بۆدەزگاکانی بژمێرەکە کەپەیوەندیان پێوەی هەیەوبەودەزگایانە رادەگەیەنێت کەکردارە

---

* بەرنامەدانەر: ئەو کەسەیە کە بەرنامە دەنووسێت.

پێویستەکان بکەن چونکە فرمانەکانی (دابین کردن) کرداره ژمارەیی و ژیربێژی یەکان بەهۆی چەند بازنە ئەلەکترۆنی یەکەوە جێ بەجێ دەکرێن، بەم بەشانەش پێکەوە دەووترێت، یەکەی چارەسەر کردنی مەرکەزی.

کاتێک یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی بەئیشووکاری خۆی هەڵدەسێت ئەوا نیشانەکانی ناوی، ئەنجامە داواکراوەکان بەپێ ی بەرنامە ئامادەکراوەکە دەنوێنن وئەم ئەنجامانە دەنێرێت بۆیەکەی بیرولەپاشدا بۆیەکەی دەرچوون، ئەمیش نیشانەی ئەنجامەکان بۆشێوەی گونجاو، دەگۆرێت.

لەوانەی سەرەوە بۆمان دەردەکەوێت کەگرنگترین جیاوازی نێوان ئادەمیزاد وبژمێر دەتوانرێت بەم خالانە کورت بکرێنەوە:

١ - بژمێر توانایەکی ئێجگار زۆری (خەزنی) بەیانەکانی هەیە، هەروەها خێرا دەیان گێرێتەوەو لەبیریان ناکات، چونکەئامێرە.

٢ - چارە سەرکردنی (بەیانەکان) بە ووردی و خێرایی.

٣ - بژمێر توانای بیرکردنەوەی نی یەو بەپێ ی ئەو فرمانانە کاردەکات کە لەلایەن مرۆڤەوە پێ ی رادەگەیەنرێت.

(١ - ٦) پێك هینەرەکانی بژمێری ئەلەکترۆنی

بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لە کۆمەڵەیەك دەزگاو پێك هێنەری میکانیکی و کارەبایی پێك دێت. بەشێکیان (بەیانەکان) دەخەنەناوەوەو بەشێکی تری کردارەکان بەراووردو ژمێرە دەکەن، بەشێکی تریش زانراوەکان لەسەر ناوەندێکی گونجاو چاپ دەکەن. بەم ئامێرانە دەووترێت پێك هێنەرە مادی یەکان (Hard Ware) ئەوەی کە ئەم پێك هاتووانە رێك دەخات ووایان لێ دەکات بەشێوەیەکی سوود بەخش کاربکەن کۆمەڵە بەرنامەیەکی خەزن کراوە لەناو بژمێرەکەدا کەپێ ی دەووترێت بەرنامە خەزن کراوەکان (Soft Ware) هەندێك لەم بەرنامانە بەبنچینەیی دادەنرێت ولەبژمێرێکەوە بۆبژمێرێکی تر دەگۆرێت ولەلایەن شەریکەکانی دروست کردنی بژمێرەوە دێنەکایەوە، گرنگترینیان:

١ ـ رژێمەکانی کارپێ کردن: هەموو دەزگایەك لەوانەی رژێمی بژمێر پێك دێنن بەرنامەیەکی کارپێ کردنی خۆی هەیە کەکارەکەی رێك دەخات.

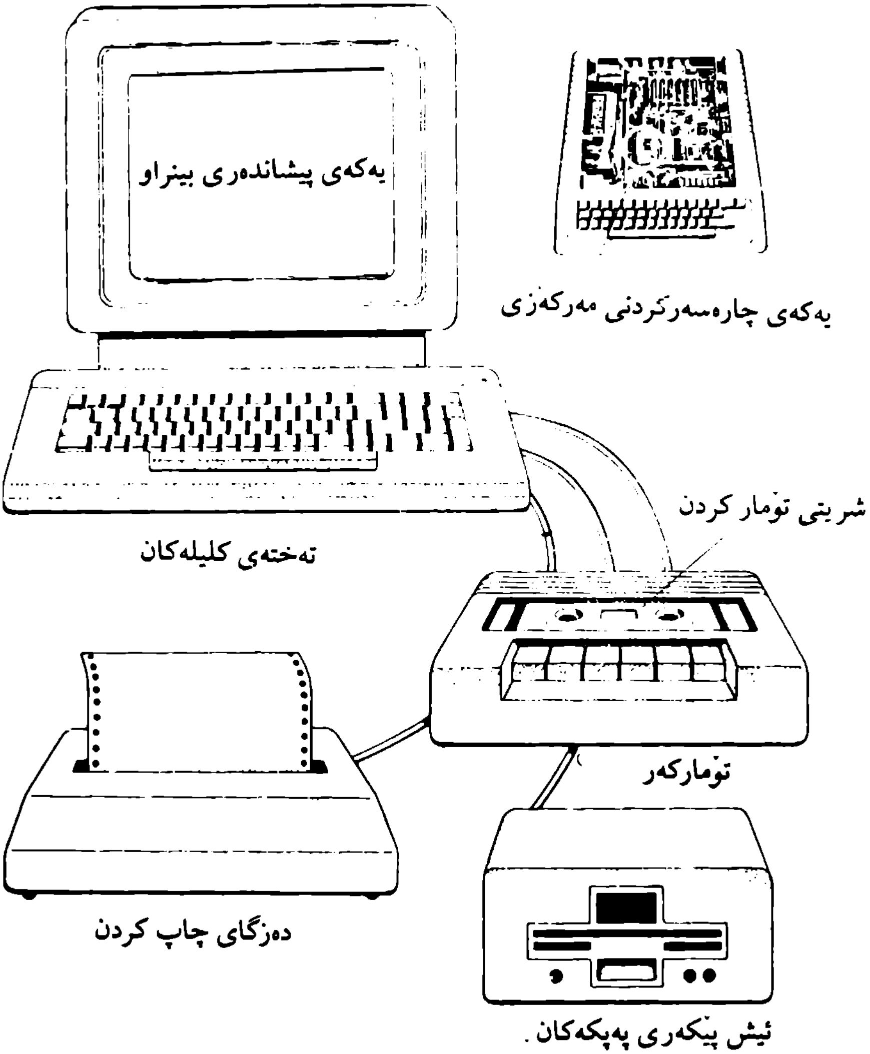
٢ ـ بەرنامەی سەرپەرشتیار کە سەرپەرشتی بەرنامەی کارپێ کردن دەکات و توانای بەیەك گەیشتنیان دەداتێ بۆچارەسەر کردنی (بەیانەکان) بەپێ ی داواکراوی بەرنامە بەکار هێنراوەکە.

٣ ـ وەرگێری زمانی ئاستی بەرز یان وەرگێری زمانی ئاستی نزم.

کەواتە رێك خەری بژمێر لە پێك هاتووە ماددی یەکان و بەرنامە پێك هاتووە کە هەریەکەیان تەواوکاری ئەوی تریانە.

کۆمـاری عیـراق
وەزارەتی پەروەردە

رژێمی بژمێره ئەلەکترۆنی یەکان .



وێنه (١ - ٦)

(ڕاهێنانی بەشی یەکەم)

یەکەم: تاقی کردنەوە شیکار کراوەکان :

١ ـ بەووشـە سەرەتایی یانەی کەڕێك نەخراون وڕیزنەکراون وبایە خ بە جێگاو ڕێگای کۆکردنەوەیان نەدراوە دەووترێت . . . .

٢ ـ . . . . چەنـد کردارێکی ڕێکخـراوی زنجیـرەیی یە ولەسەر چەند بەیانێکی دیاری کراو دەکرێت بۆدەست کەوتنی ئەنجامەکان .

٣ ـ . . . . دەزگـــایـــەکی ئەلـــەکتـرۆنی یە بۆچارەسـەرکـردنی بەیانەکان وجێ بەجێ کردنی کردارە ژمێرەیی وژیربێژی یەکان .

٤ ـ بەوکۆمــەڵــە ڕاگــەیــانــدنـە گشتی یەی بۆجێ بەجێ کردنی فرمـانێـك بەکاردەهێنرێت وبە بەشێك لە بژمێرەکە دانانرێت دەووترێت . . . .

٥ ـ بە کۆمـەڵـەی بەرنامە ئامادەکراوەکانی ناوبژمێر کە پێك هاتووە مادی یەکانی دەگۆڕێت بۆ دەستورێکی بەکەڵك دەووترێت . . . .

٦ ـ بە کۆمەڵەی سـووڕەئەلەکترۆنی یەکان ودەزگا میکانیکی وکارەبایی یەکانی ناوبژمێر دەووترێت . . . .

شیکارەکان :

١ ـ بەیانەکان

٢ ـ چارەسەرکردنی بەیانەکان

٣ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی

٤ ـ بەرنامە

٥ ـ بەرنامە خەزن کراوەکان

٦ ـ پێکهێنەرە ماددی یەکان

دووەم: تاقی کردنەوەکان بۆ پیاچوونەوە:

وشـەی (بـەڵێ) لەبـەردەم دەستـەواژەی ڕاست و وشەی (نەخێر) لەبەردەم دەستەواژەی هەڵە لەهەریەکە لەمانەی خوارەوەدا دابنێ و هەڵەکان ڕاست بکەرەوە.

١ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی لەئەمبارێك پێك هاتووە کە مرۆڤێکی ئامێری لەناودایە.

٢ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لە ئادەمیزاد زیرەك ترن.

٣ ـ بژمێـرە ئەلـەکترۆنی یەکان هەست بە خۆشەویستی و ڕق لێ بوون دەکەن و لەخۆیانەوە بیردەکەنەوە.

٤ ـ بژمێـری ئەلـەکتـرۆنی دەتـوانێت کردارەکان بکات و چارەسەریان بکات بە خێرایی یەکی وەها کە زۆر لە توانای مرۆڤ زیاترە.

٥ ـ بژمێر لە نەخشەکاری یە ئەندازەیی یەکان دا بەکار دەهێنرێت.

٦ ـ بەرنـامـەدانان بۆ بژمێری ئەلەکترۆنی بۆپرسیار شیکارکردن لەسەر توانای ئەو بەرنامەدانەرە بەندە کە ڕاگەیاندن بە بژمێرەکە دەدات.

٧ ـ ئەگـەر بەیـانەکان تۆمار بکرێن بە هەڵە بدرێنە بژمێری ئەلیکترۆنی، ئەوکاتە بژمێرە کە خۆی هەڵەکان دەدۆزێتەوەو ڕاستیان دەکاتەوە پێش ئەوەی ئەنجاممان بداتێ.

٨ ـ زۆربـەی ئەو پیشـانـەی پەیوەندیان بە ڕێگاکانی نووسینەوە هەیەو بە دەست چارەسـەری برێکی زۆر بەیـانـەکـان دەکـەن، دەتـوانـرێت ئامێـرانە بە بژمێری ئەلەکترۆنی چارەسەر بکرێن.

٩ ـ بۆچارەسـەرکـردنی بەیـانـەکـان پێـویستـە بە بژمێـرەکـەی ڕاگـەیـەنین کە چی بکـات بەووردی، ئەمـەیش بەهـۆی کۆمـەڵـە ڕاگـەیـاندنێکەوە دەکرێت کە

پێ ی دەڵێن بەرنامە.

١٠ - بژمێری ئەلەکترۆنی توانای خەزنی زانراوەکانی هەیە لەناوخۆیداو بەم خەزنی ناوخۆیە دەووترێت توانای خەزن کردنی بژمێر واتە بیر.

١١ - بژمێری ئەلەکترۆنی بەبێ بەکارهێنانی بەرنامەکان کاردەکات.

١٢ - بژمێری ئەلەکترۆنی لە ژمارەیەکی کەمی پیشەکان دا بەکاردەهێنرێت و تەنها بۆ چەند کارێکی زۆرکەم تەرخان کراوە.

١٣ - تا قەبارەی بژمێرەی ئەلیکترۆنی گەورەتر بێت، توانای بەجێ هێنانی ئەو کارانەی پێ ی دەسپێرێت، زیاتر دەبێت.

١٤ - بژمێری ئەلەکترۆنی ناتوانێت لەوە زیاترت بیر بۆبکاتەوە کە برغوکەرەوەیەك یان ئەو پایسکلەی کەلێ ی دەخورێت بیردەکاتەوە.

١٥ - بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دەتوانن ملیۆنێك وەڵامی هەڵە دروست بکەن، هەروەها ملیۆنێك وەڵامی ڕاستیش چونکە بەپێ ی ئەو ڕاگەیاندنانە کاردەکەن کە دەیان درێتی.

١٦ - کەم وکوڕی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان کاتێك ڕوودەدات کەتێك چوونێکی کارەبایی ڕوودەدات وکاربکاتە سەر گواستنەوەی پرتە کارەبایی یەکان لە بەشەکانی بژمێرەکەدا.

سێ یەم: ئەم بۆشاییانەی خوارەوە پڕ بکەرەوە:

١ - بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لە .... کردارەکان دا لە مرۆڤ خێراترن.

٢ - بژمێر لەبنچینەدا ئامێرێکە بیر ناکاتەوە، کارەکانی جێ بەجێ دەکات بەپێ ی پێ ووتنت بەشێوەی..........

٣ - لە هەموو کردارێکدا هەموومان هەموو ڕۆژێك چارەسەرکردنی .... بەکار دەهێنن.

٤ - .... دەچێتە ناو بژمێری ئەلەکترۆنی و .... لێ دەردەچێت.

٥ - هەموو زانراوەکانی بژمێر دەتوانرێت بە شێوەی ... دەربڕرێت.

٦ ـ له سەرەتادا بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان تەنها بۆ . . . . بەکار دەهێنران .

٧ ـ توانای بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بۆبەجێ هێنانی بەکارهێنانەکانیان دەگەڕێتەوە بۆتوانای زۆر یان لە . . . . کردنی زانراوەکاندا .

٨ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی دەتوانێت چارەسەری بەیانەکان بکات و یەکیان بخات بەڵام ناتوانێت لەسنووری . . . . بەرنامەکە دەربچێت .

٩ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی توانای . . . . نی یە بەڵام پشت بەتوانای مرۆڤ دەبەستێت لە دروست کردن و پێش خستندا .

١٠ ـ یەکێك لەو هۆیانەی بەزۆری دەبێتە هۆی هەڵەکردن لە بژمێرەکاندا بریتی یە لە . . . .

١١ ـ لەوانەیە . . . . لە ژمێرەدا هەڵەبکات بۆنموونە بڵێت ٣٦ + ٤٢ = ٧٩ بەڵام ئەمە لە . . . . ڕوونادات .

١٢ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی بە ووردی هەموو بەرنامەیەك جێ بەجێ دەکات کە ڕاگەیاندنەکانی . . . .

١٣ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لەوانەیە تووشی باری سروشتی جیاوازببن وەکو . . . . و . . . . کە لەکاتی دارشتنی بژمێرەکاندا دەخرێنە پێش چاو .

١٤ ـ لەو هەڵانەی ترکە لەوانەیە لە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا ڕوو بدات بە هۆی چارەسەرکردنی ژمارەی . . . . دەبێت .

چوارەم: تاقی کردنەوەکانی لێ کۆڵینەوە:

١ ـ هەندێك نموونە بهێنەرەوە لە سەر چارەسەرکردنی بەیانەکان لە ژیانی ڕۆژانەمان دا، ئەم چارەسەرکردنی بەیانانە چی دەگەیەنێت؟

٢ ـ نموونەیەك بهێنەرەوە بۆ بەراووردکردن لە نێوان کاری بژمێری ئەلەکترۆنی و کاری مەکینەکانی تری وەك مەکینەی جل شتن ئینجا لە نموونەکەت بکۆڵەرەوە .

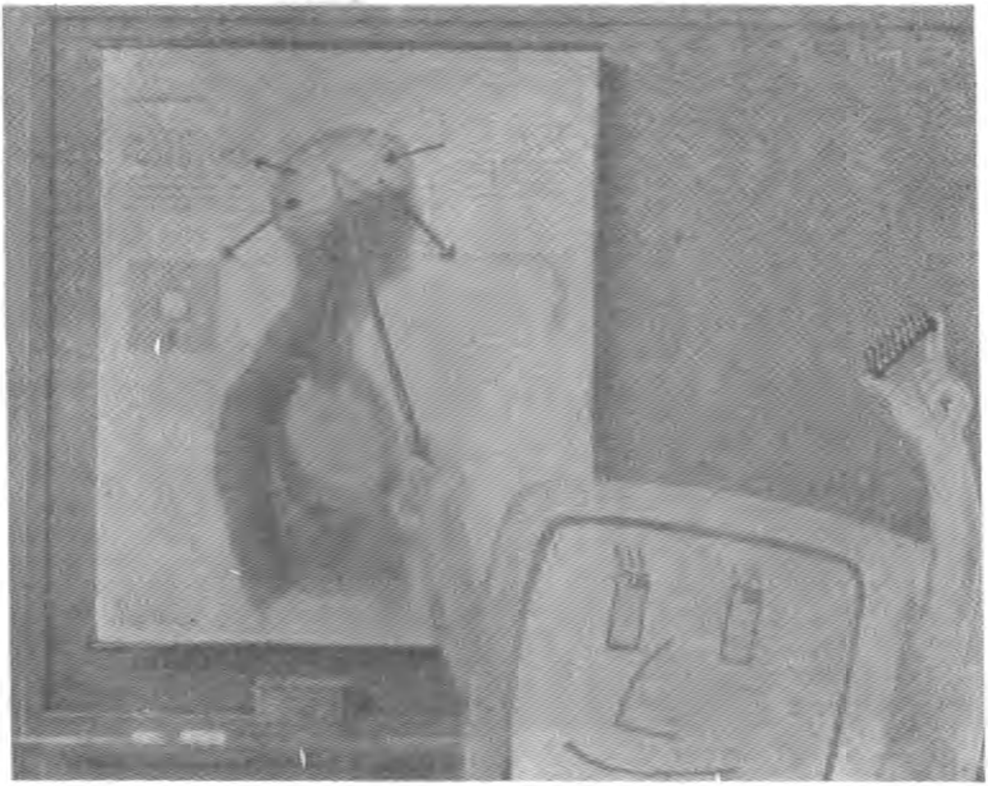
٣ ـ ئەو هۆسەرەکیانە بلێ کەوا لەخەلك دەکەن نارەزایی دەربڕن و لە بەکارهێنانی بژمێر بترسن.

٤ ـ بۆچی بژمێر بەدەگمەن دەبێتە هۆی هەڵە کردن؟ هۆسەرەکی یەکانی زۆربەی ئەو هەلاّنە چین کە لە بژمێرەکان دا روودەدەن؟

٥ ـ ئایا ئەم دەستەواژەیەی خوارەوە ڕاستە یان هەڵەیە؟ بۆچی؟
بژمێرەکان دەتوانن بەهەموو کارێك هەڵبسن.

٦ ـ هەندێك لەبەکارهێنانەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بلێ.

٧ ـ ئەو کارانە کامەیە کە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان ناتوانن بیکەن؟



(بەشـی دووەم)

پێشکەوتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان :

«بژمێرەکانی دوێنێ و ئەمڕۆو سبەینێ»

(٢ ـ ١) قۆناغەکانی پێشکەوتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان :

لە ئیشـەکـانی زانـاکـانی عەرەب کەمـایـەی شانـازی یە دروست کردنی (ئیستــرلاب) بوو لەسـەدەی سێ یەمی زایین دا کە ئامێـرێکی زانیـاری لە مس دروست کراوەو بە پێوانەی ووردو تەواو ژمێرەکاری دەکات .

وێنە (٢ ـ ١) بژمێری دەستی

عەرەب ئیسترلابی لە بورای بیرکاری و جغرافیەو فەلەکدا بەکارهێناوە هەروەها عەرەب شوێنی قیبلەو کاتی نوێژکردنی پێ دیاری کردووە.

بەهۆی ئیستڕلابەوە، زانستی ئاسمان ناسی لەلایەن عەرەبەکانەوە پەرەی سەند، ئینجا ئەم زانستە گەیشتە ئەوروپاو زاناکان توانیان شوێنی چەندەها ئەستێرەی پێ دیاری بکەن و لە جوولەی خۆرو مانگ و ئەستێرەکان بکۆڵنەوەو شارەزابن!

وێنەی (٢ - ٢) ئیسترلاب

عەرەب یەکـەم ڕژێمی ژمـارەیی داهێنا، کە بە ڕژێمی دەیی ناودەبرێت، هەر ئەم ڕژێمـەشـە کە سەرەتـای گەشـەکـردنی زوربەی زانستەکانی ئەمڕۆمانەو دەورێکی باڵاو کاریگـەری لە شارستـانێتی نوێ دا دەبینن وەك، بیـرکـاری و فیزیاو کیمیاو ئەستیرەناسی و نۆژداری.

پێویستی مرۆڤ بۆژمێرەو ژماردن وای لیّ کرد، بیر لەوهۆیانەی تر بکاتەوە کەئـەمـانـەی بۆئاسـان دەکـات. یەکەم جار بژمێری دەستی (بژمێری دەنکدار) هاتەکایەوەو ئینجا خلیسکەڕاستە.

شارستـانی یە جیاوازەکـانی جیهـان زانینی زۆریـان پێش کەش کرد لە پێنـاوی پێش کەوتنی زانیـاری بژمێـرەکـانـدا، نزیکـەی (٤٠٠٠) ساڵ دوای بەکـارهێنـانی بژمێـرە دەستی یـەکان واتە لە سەدەی حەڤدەهەمدا زانای بیرکاری فەرەنسی (باسکال) توانی لەساڵی ١٦٤٢ دا ئامێرێکی ژمێرەی میکانیکی دروست بکات.

وێنە (٢ ـ ٣) ئامێری کۆکردنەوەی میکانیکی ـ باسکال ـ

ئەم ئامێـرە لە زنجیـرەیەك پێچكەی داندار ی یەك لەدوای یەك پێك هاتووە كە ژمارەیان لەسفرەوە تا (٩) لەچەپەوە بۆراست لەسەر نوسراوە.

كاتێـك هەر پێچكـەیـەك لەم پێچكـانە لە (٩)وە بۆ (سفر) دەخولێتەوە ئەوا دەبێتـە هۆی خولانـەوەی ئەو پێچكـەیـەی كە بە یەك ژمارە لە دوایەوە دێت و بەرەو پێشەوە دەی خولێنێتەوە ئەم ئامێرە یەكسەر كرداری كۆكردنەوەو لێ دەركردن دەكات بەڵام كرداری لێكدان و دابەش كردن بە ڕێگەیەك دەكرد كە چەندجارە كردنەوەی كرداری كۆكردنەوەو لێك دەركردنە.

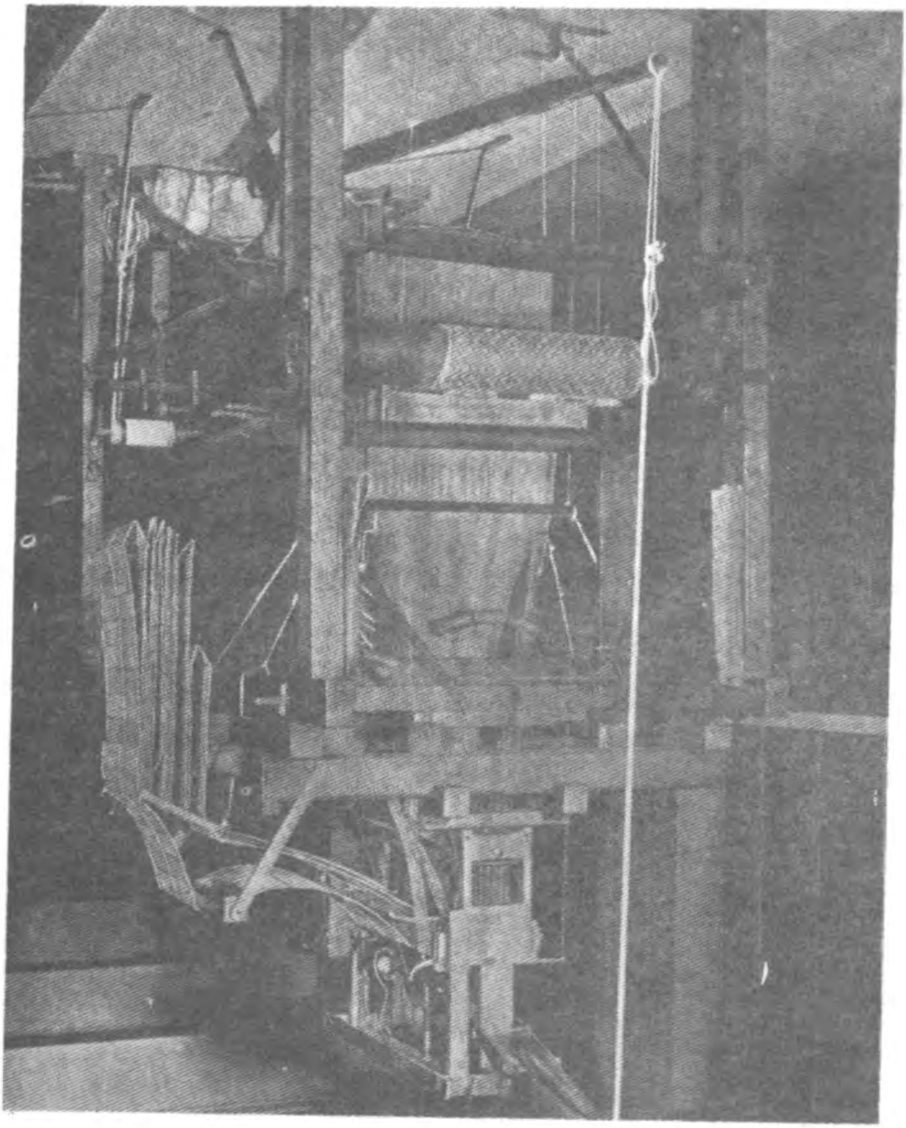
لەساڵی (١٦٧١) زدا زانـای بیـركاری ئەڵمانی (لیبنز) ئامێرێكی ژمێرەی دروست كرد كە دەی توانی یەكسەر هەر چوار كردارەكە بكات و ڕەگ دەربهێنێت.

لەسنووری ئەو كردارانەی كە (باسكال) و (لیبنز) پێ ی هەستان،دروست كردنی ئامێـرە بژمێـرەكـان بەرەوپێش دە ڕۆیشت هەتا هەنگاوێكی گرنگ بەهۆی (جوزیف ماری جاكوارد) نرا، وێنەی (٢-٤). ئەم زانایە ئامێرێكی بەكارهێنا كە لەسەر نۆلی مەكینەی چنین جێگر دەكرا بۆ قوماش چنین بە نەخشی جیاواز.

ئەگـەرچی ئەم كردارە پەیـوەنـدی ڕاستـەوخۆی بەكردارە بیركار ی یەكانەوە نی یە، بەڵام لەدوایی دا بوو بە شتێكی گرنگ.

لەو ئامێـرە میكـانیكیانەی كەلەوانەی پێشوو پێش كەوتووتر بوون مەكینەی (ڤیكتۆر) بوو كە ڕێگـەی بەكـارهێنـانی وەك بەكارهێنانی ئامێری چاپ كردن بوو بەڵام چوار كردارە ژمێرەیی یەكانی جێ بەجێ دەكرد. دوای ئەمە چەند هەوڵێك درا بۆئـەوەی ئامێـرە ژمێرەی یەكان بكرێن بەئۆتوماتیكی بۆئەمەش زانای بیركاری ئینگلیـزی (شارڵ باباج) لەساڵی (١٨٢٢ز) دا مەكینەیەكی ژمێرەیی ئۆتۆماتیكی دروست كرد كە هەمـوو كردارە بیـركـاری یەكـانی دەكـرد بەپێ ی زنجیرەیەك كە لەپێشـەوە حسـابی بۆدەكـرا هەروەهـا حسـابی نەخشـە ئاڵـۆزەكـانی بەڕێگـای جیاوازی یەكان دەكرد.

(باباج) نەیتوانی دروست كردنی ئامێرەكەی تەواو بكات كەپێ ی دەووت ئامێری شیتەڵ كەر چونكە لە چەرخی ئەودا تەكنیك لە سنوورێكی تایبەتیدا بوو،



وێنەی (٢ - ٤) ئامێری جاکوارد

بەلاّم لەگـەڵ ئەمـەیشـدا باباج بە یەکەم کەس دادەنرێت کە نەخشەی بنچینەیی بۆدارشتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان کێشا.

دوای زانـا (بـاباج) زانای سویدی (جۆرج سچیوتزر) ئامێرێکی داهێنا لەو ئامێرە دەچوو کە (باباج) نەیتوانی تەواى بکات.

ئەوانـەی زانیـاری هەڵ ژمێـرو ژمـارەکـردن مەبـەستیـان بوو تووشی زۆر نارەحـەتی دەبوون لەکارەکانیاندا چونکە ئەم ژمارەکردنە بەدەست دەکرا هەتا زانا (هیـومن هۆلیـرث) توانی ئەم کێشـەیـە نەهێڵێت سوودی لەبیـری (جـاکـوارد) وەرگـرت و کارتی کون کونی بەکـارهێناو لەپاش دا زانراوەکانی لەسەر ڕێکخستن بەپێ ی شفـرەیەك کەبۆ ئەم مەبەستەی دانابووپێ ی دەووترا شفرەی هۆلیرث. .

دوای ئەمە شەریکەیەکی تایبەتی دامەزراند کە لەپاش دا بە (IBM) ناو دەبرا.

لەم سەدەیـەدا مێـژووی دروست بوونی بژمێـرەکـان پەرەسەندنێکی تیژ و خێرای دی.

خێرا پەرە سەندنی بژمێرەکان

لەساڵی ١٩٠٠

پەرەسەندنی هێواش لەماوەی

١٨٠٠-١٩٠٠

لەساڵی ١٩٣٠ دا ئامێرێك دروست کرا (بەکەلك وەرگرتن لە تەکنیکی کون کردنی کارتـەکـان) کە دەیتـوانی کردارە بیـرکـاری یەکـان ئوتـومـاتیکـانـە جیٚ بەجیٚ بکات.

لەم ئامێرەدا بەشە کارەبایی یەکان و میکانیکی یەکان بەکارهێنران بۆئامادە کردنی خشتـە بیـرکـاری یەکـان و لەگـەڵ چەند کارێکی تردا هەروەها لەشەری دووەمی جیهـانی دا بۆحساب کردنی شوێنی نیشانەکان بەکاردەهێنراو ئەم ئامێرە لەچـەرخی خۆیـدا بەناوبانگ وپەسەند بوو بەلاٌم یەکێك لەکەم وکوری یەکانی ئەوەبوو کە لە جیٚ بەجیٚ کردنی کردارەکاندا سست بوو.

دوای ئەوە دەست کرا بە درووستکـردنی بژمێـرێکی ئەلـەکتـرۆنی ترکە لەوانـەی پێشـوو پێش کەوتـووتـر بوو کە بەشـە ئەلـەکتـرۆنی یەکانی لوولەی بادە رکێشراوی تیادا بەکاردەهێنرا بروانە وێنەی (٢-٥).

بەم پێی یە لە جیٚ بەجیٚ کردنی کردارەکـان دا لەوانـەی پێشـوو خێـراتـر بوون. بژمێـرە ئەلـەکتـرۆنی یەکـان بەچـەنـد قۆناغێکی جیاوازدا تیٚ پەڕینو بەم قۆناغانە دەوترێت نەوەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان کەوەك لای خوارەوەن.

(٢ - ٢) نەوەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان .

١ - بژمێرەکانی نەوەی یەکەم:

گرنگتـرین سیفەتەکانی ئەم بژمێرانە، ئەوەیە کە لەجیاتی ڕەت کەرەکان، لوولـەی ئەلیکتـرۆنی بادەرکێشـراویـان تێدا بەکاردەهێنرێت، هەروەها قەبارەیان گەورەیەو وزیەکی زۆر کاردەکەن، سەرەڕای کەوەش تاڕادەیەك لە ئیش کردندا سستن.

یەکـەم بژمێـر لەم بژمێـرانـە لەسـاڵی ١٩٤٦ دا لەلایـەن دووزانا (ایکرت وموشلي) دروست کراو وناویان نا Eniac .

هەروەها لەساڵی ١٩٥٠ دا توانیان بژمێرێکی تر دروست بکەن وناویان نا Edvac .

٢ - بژمێرەکانی نەوەی دووەم:

لە بژمێرەکانی ئەم نەوەیەدا (ترانزستۆر) لەجیاتی لوولە بادەرکێشراوەکان **بەکار**هێنرا ئەبوو بەهۆی بچووك کردنەوەی قەبارەکەی و کەمتر ووزە بەکاربکات و ئە بژمێرەکانی نەوەی یەکەم خێراتر بێت.

٣ - بژمێرەکانی نەوەی سێهەم:

لە سەرەتای شەستەکانەوە، زانستی ئەلەکترۆنیك گەیشتە رادەیەك کە **سووڕە** تەواوکاری یەکان (پەرە سێلیکۆنی یەکان) دۆزرایەوە، بەمەش، جۆرە **بژمێریکی کێش** سووکی قەبارە بچووکی ئەوتۆ دروست کرا کە دەیتوانی کردارەکان خێرا جێ بەجێ بکات و لەهەمان کاتیشدا پارەیەکی کەمی تێ بچێت و خەڵکی زیاتر بەکاری بهێنێت.

وێنە (٢ - ٥)

٤ ـ بژمێرەکانی نەوەی چوارەم:

لە سەرەتـای حەفتـاکـانـەوە، سوورە تەواوکـاری یەکـان زور پیشکەوتن، بەجـۆرێکـی وەهـا سوورە تەواوکـاری یە فراوانـی زۆرەکـان و (LSI)سوورە تەواوکـاری یە فراوانی نێجگـارزۆرەکـان (VLSI) هاتنـەکـایـەوە، بەمـەش پەرەی چارەسـەرکـەری تەنـك لە دروست کردنی بژمێـرە گەورەکـان و بژمێرە بچووك و ووردەکاندا بەکارهێنران، بۆیە ئەم جۆرە بژمێرە چەند سیفەتیکی وەهای هەیە کە لە بژمێرەکانی تردا نین، کە گرنگترینیان ئەمانەی خوارەوەن:

أ ـ جۆرە بژمێـرێـك کە بۆچـەند مەبەستێك وجۆرێکی تریش کە بۆمەبەستی تایبەتی بەکار دەهێنرێت.

ب ـ بیرێکی هەیە کە خەزنی گەورەی تیادا دەکرێت.

جـ ـ خێرایی جێ بەجێ کردنی کارەکانی لە چاوبژمێرەکانی پێشوودا زیاترە.

د ـ بچووکی قەبارەکەی و کەمی نرخی دروست کردنی.

٥ ـ بژمێرەکانی نەوەی پێنجەم:

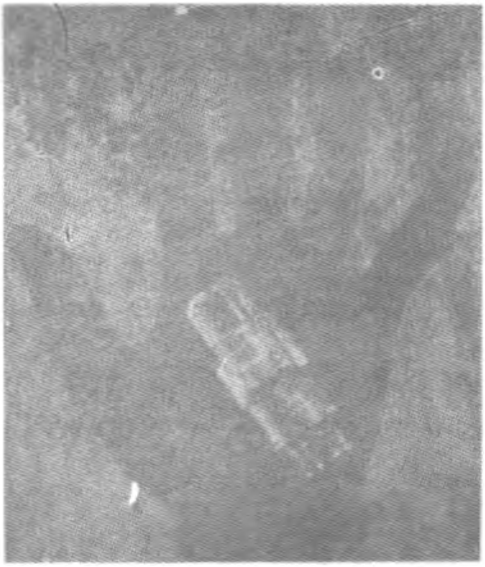
ئێستـا چەرخێکی تازەی بژمێـرە ئەلەکترۆنی یەکان لە ئارادایە ولە دروست کردنیـان دا پشت دەبـەسترێت بە، تەنکـۆلـەی قەبـارە زۆر بچووك، کەفراوانی خەزن کردنی زۆر گەورەیـە، خێـرایی جێ بەجێ کردنی بەیـانـەکـانـدا بەکـار دەهێنرێت و زیرەکی ی دروست کراو لەو بوارە گرنگانەیە کە پەرەی پێ دەسێنرێت.

کاریان لە گەڵدادەکات جگە لەوەی کەتوانای ئەوەیان هەیە هەندێ راوێژیان پێ بکرێت.

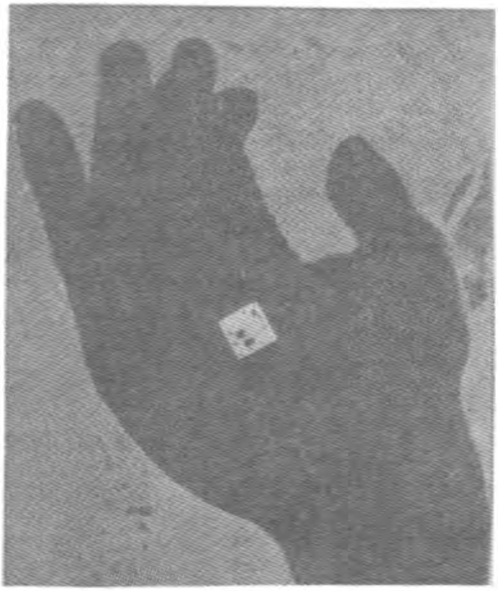
---

* سوورە تەواوکـاری یـەکـان :ـ بریتی یـە لە ژمـارەیـەکی زۆر لە پێکهێنـەری ئەلـەکترۆنی کە لەسەر تەنۆلکەیەکی سلیکۆنی دانراوەو لە ماددەی نیمچەگەیەنەر درووست دەکرێن.

ترانزستور (قەبارەکەی ۱ / ۲۰۰ی قەبارەی
لوولە ئەلیکترۆنی بادەرکێشراوەکەیە)



لوولە یەکی ئەلەکترۆنی بادەرکێشراو
(یەك سوور)



سووری تەواوکاری فراوان (LSI)

سووری تەواوکاری یەگجارفراوان(VLSI)

وێنە (۲ - ٦)

چوار پێوانە هەیە بۆ سووری تەواوکاری، ئەمانەن :

* تەواوکاری بچووك (SSI) هاوتای ١٠-١٠٠ ترانزستۆرە.
* تەواوکاری ناوەند (MSI) هاوتای ١٠٠-١٠٠٠ ترانزستۆرە.
* تەواوکاری فراوان یان گەورە (LSI) هاوتای ١٠٠٠-١٠٠٠٠٠ ترانزستۆرە.
* تەواوکاری یەگجار گەورە VLSI هاوتای زیاتر لە ١٠٠٠٠٠ ترانزستۆرە.

(٢ - ٣) جۆرەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنیە نوێیەکان :

بەپێ ی ئەو زانیاری یانەی کە کرداران پێ دەکرێت لەگەڵ بژمێردا بژمێر دەکرێت بەسێ بەشەوە کە ئەمانەن :

أ - بژمێرە بری یەکان یان هاوجێ کان Analogue computers .

ب - بژمێرە ڕەنووسی یەکان Digital computers .

جـ - بژمێرە دوورەگەکان Hybrid computers .

أ - بژمێرە بری یەکان یان هاوجێ کان :

ئەم جۆرە بژمێرانە بەکارهێنانی پێوانیان کردووەبە بنچینەی کارەکانیان و لەکاتی جێ بەجێ کردنی کارەکانیان دا ڕاستەوخۆ لەگەڵ ڕەنووسەکاندا کارناکەن بەڵکو لەرێگای پێوانە نەگۆڕەکانی هێندە فیزیاوی یەکانی وەك تەزوو خێرایی پەستان کاردەکەن ئەم بژمێرانە بەکارهێنانی زانیاری وئەندازەیی زۆریان هەیە بەڵام ووردی یان لەووردی ی بژمێرە ڕەنووسی یەکان زۆرکەمترە.

ب - بژمێرە ڕەنووسی یەکان :

ئەم بژمێرانە لە کارەکانیان دا پشت بە ڕەنووسەکان دەبەستن وزۆر ووردو خێران، نموونەی ئەم بژمێرانە کات ژمێرە ئەلەکترۆنی یەکانە کەکات بەکۆمەڵە هێمایەکی ژمارە دەنوێنن وەك : 5:25 AM یان 2:17 PM

جـ ـ بژمێره دوو ڕەگەکان (ڕەنووسی هاوجێ)

خاسیەتەکانی ئەم جۆره بژمێرانە لەکۆکردنەوەی خاسیەتەکانی بژمێره بری یەکان لەگەڵ خاسیەتەکانی بژمێره ڕەنوسی یەکان و بۆمەبەستی زانیاری و ئاسمانی و نۆژداری بەکاردەهێنرێت، دەشتوانین بژمێره ڕەنووسی یەکان وەك لای خوارەوە ڕیزبکرین.

بژمێریکی ڕەنووسی

بژمێریکی بری

وێنە (٢ ـ ٧)

بژمێریکی هاوجێیی لە نۆژداری دا بەکاردەهێنری

أ ـ بەپێ ی چۆنیەتی بەکارهێنانیان دەکرێن بە دوو بەشەوە:

١ ـ بژمێرەکانی بەکارهێنانی تایبەتی: ئەم جۆرە بژمێرانە بەکردارێکی تایبەتی سنووردا هەڵدەستن بەپێ ی بەرنامەیەك کەبە جۆرێکی هەمیشەیی و نەگۆر دانراوە. ئەم بژمێرانە بەتوانان وزۆر بەخێرایی کارەکانیان جێ بەجێ دەکەن بەڵام پارەی زۆریان تێ دەچێت. ئەم جۆرە بژمێرانە لەرژێمی رێکخستنی کەشتی یەوانی پێش کەوتوو ورژێمی ئاراستەکردنی موشەك وفرۆکەدا بەکار دەهێنرێت.

٢ ـ بژمێری هەمە مەبەست:

ئەم بژمێرە بۆزوربەی مەبەستە زانستی یەکان وبەریوەبردنی کاروباری دائیرەو کارگەکان بەکاردەهێنرێت، زۆر بەئاسانیش لەگەڵ ئەو بەرنامانەدا دەگونجێت کە جێ بەجێ کردنی جیاجیایان هەیە، تەنانەت دەتوانرێت هەموو بەرنامە خەزن کراوەکەی ناوی، یان بەشێکی ئەو بەرنامەیە بەپێ ی پێویست بگۆرێت.

ب ـ بەپێ ی قەبارەکەی و پلەی ئالۆزی و توانای خەزن کردنیان:

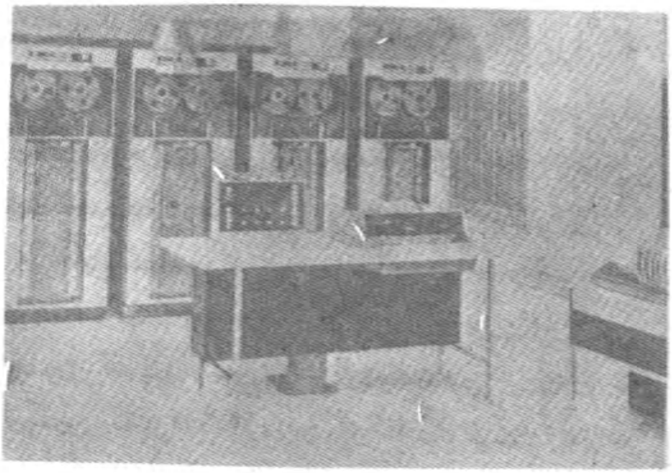
١ ـ بژمێرە گەورەکان.

٢ ـ بژمێرە بچووکەکان.

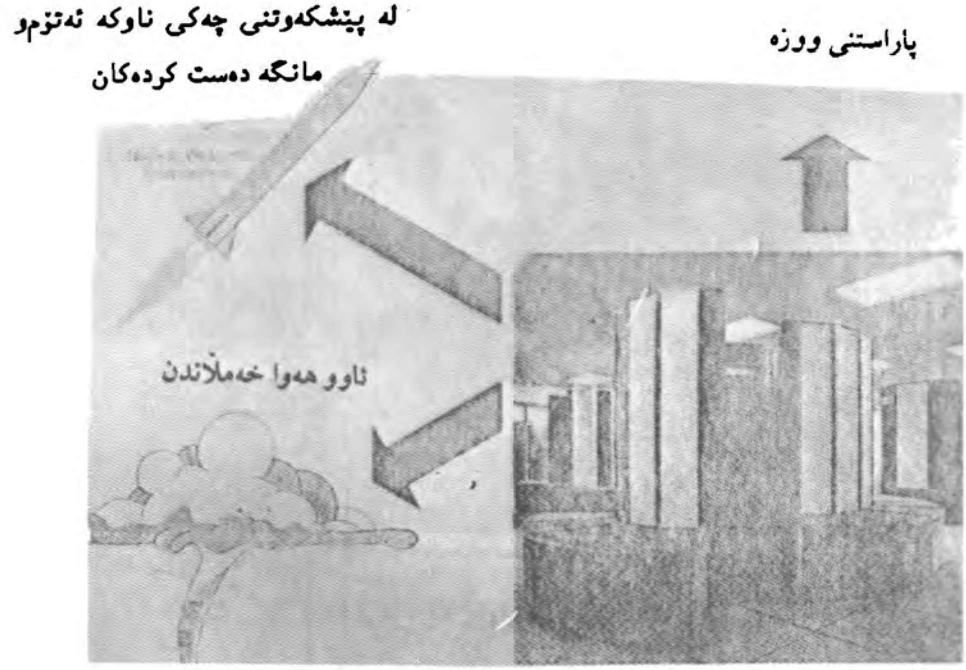
٣ ـ بژمێرە ووردەکان.

١ ـ بژمێرە گەورەکان: ئەم جۆرە بژمێرانە لەچەند یەکەیەکی جیاجیا پێك هاتووە کە ئەمانەن (یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی، یەکەکانی خەزنی سەرەکی و ناوەندی، یەکەکانی لەناودانان ودەرچوون) کە لەوانەیە پیویستیان بەژووریك زیاتر هەبێت بۆئەوەی بیانگرێت وئەم ژوورە خاسیەتی دیاری کراوی هەبێت و هەواکەی بە بەردەوامی خۆش کراوبێت.

هەندێك لەم بژمێرانە چارەسەری بەیانەکان بە خێرایی یەك دەکەن کە لە ($٤×١٠^٩$ تا $٦×١٠^٩$) کردار لە چرکەیەکدا زیاترەوپێ یان دەترێت بژمێرە سەرکەوتووەکان وەك بژمێری (کرای)



وێنە (٢ ـ ٨)   بژمێری ئەلەکترۆنی گەورە



وێنە (٢-٩) کەڵە بژمێری ئەلەکترۆنی

۲ ـ بژمێره بچووکەکان :

بژمێره بچووکەکان قەبارەیان لە بژمێره گەورەکان بچوکترن ولەوان کەمتر ووزه کاردەکەن، هەروەها هەرزانترن وبەئاسانی جێگیردەکرێن وڕووبەرێکی کەمتر زەوی داگیردەکەن .

ئەم جۆره بژمێرانە لە تاقیگاکان ونووسینگاکان وبەڕێوەبردنی مەخزەنەکان وئەمبارەکان ونەخشەکاری یە ئەندازەیی یەکاندا بەکاردەهێنرێت .

بەشێوەی گشتی دەتوانرێت لەهەمان کات دا یەك جێ بەجێ کردن زیاتری پێ بسپێررێت بەڵام بە ڕێژەیەکی کەمتر لەبژمێره گەورەکان .

وێنە (۲ ـ ۱۰) بژمێری ئەلەکترۆنی بچووك

٣ - بژمێرە ئەلەکترۆنی یە ووردەکان (مایکرۆیی یەکان)

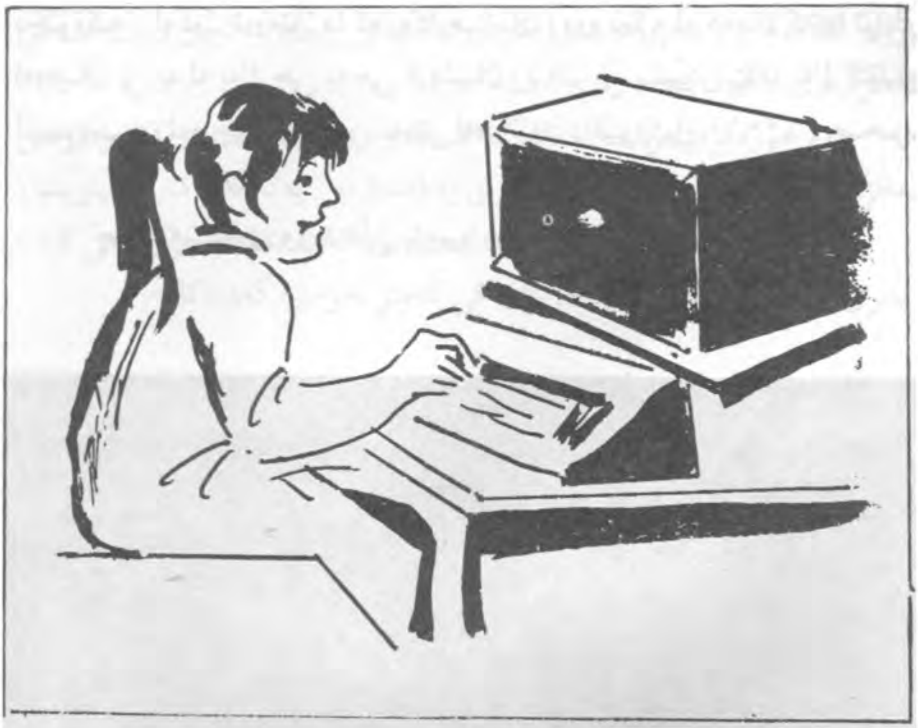
ئیمرۆ باوی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە ووردەکانە چونکە هەرزانن و قەبارەیان بچووکە. لەگەڵ ئەوەش دا کە بەکارهێنانیان زۆرە بەڵام لە هەمان کاتدا توانای ئەوەیان نی یە لە یەك جێ بەجێ کردنیان زیاتر یێ بسپێرڕێت لە یەك کاتدا. نموونەی ئەم جۆرە بژمێرانەیش ئەمانەن: الورکاء، ٦٠٠١، صخر، .... هتد.

چارەسەر کەری ورد دڵی بژمێرە ووردەکان دەنوێنێت

وێنە (٢ - ١١) هەندێك لەبژمێرە ووردەکان

کۆماری عیراق
وەزارەتی پەروەردە

(ڕاهێنانی بەشی دووەم)



یەکەم: تاقی کردنەوە شیکارکراوەکان :

١ ـ . . . . یەکـەم ڕژێمی ژمارەیی بوو کە عەرەب دانیاو ئەم ڕژێمە سەرەتـای دەست پێ کردنی ڕاستـەقینـەی زۆربـەی زانیـاری یەکـان بووە کە دەورێکی بالآیـان هەیـە لە شارستـانێتی نوێـدا وەك بیـرکـاری، فیـزیا، کیمیا، فەلەك ، نوژداری .

٢ ـ لەسـەدەی حەڤـدەهـەمدا زانای بیرکاری فەرەنسی (باسکال) توانی لەساڵی ١٦٤٢ دا ئامێرێکی . . . . دروست بکات وئەم ئامێرە لەزنجیرەیەك

پێچکەی دانداری یەك لەدوای یەك پێك هاتووە کە ژمارەیان لەسفرەوە تا (٩) لەسەر نووسراوە.

٣ ـ لەساڵی (١٦٧١)ی زایندا زانای بیرکاری ئەلمانی (لیبنز) ئامێرێکی ژمێرەیی دروست کرد کە دەیتوانی یەکسەر هەر .... و.......... ئەنجام بدات.

٤ ـ هەنگاوێکی گرنگ بەهۆی (جوزیف ماری جاکوارد) نرا کە ئامێرێکی بەکارهێنا جێگیر دەکرا لەسەر ....

٥ ـ زانای بیرکاری ئینگلیزی (شارڵ بابباج) لەساڵی (١٨٢٢ز) .... دروست کرد کە هەموو کردارە بیرکاری یەکانی دەکرد.

٦ ـ زانای بیرکاری ئینگلیزی (شارڵ بابباج) دەتوانرێت بەیەکەم کەس دابنرێت کە نەخشەی بنچینەیی بۆ دارشتنی .... کێشا.

٧ ـ زانا (هیومن هولیرث) توانی سوود لەبیری زانا (جاکوارد) وەربگرێت و .... بەکارهێنا بۆ ڕێکخستنی زانیاری یەکان لەسەری بەپێ ی شفرەیەك کە بۆ ئەم مەبەستەی داهێنا.

شیکارەکان :

١ ـ ڕژێمی دەیی.

٢ ـ ژمێرەی میکانیکی.

٣ ـ ڕاستەوخۆ جێ بەجێ کردنی هەر چوار کردارەکە، دەرهێنانی ڕەگەکان.

٤ ـ مەکینەی چنین لەسەر نۆل بۆچنینی قوماش بەنەخشی جیاواز.

٥ ـ مەکینەیەکی ژمێرەیی ئۆتۆماتیکی.

٦ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان.

٧ ـ کارتە کون کونەکان.

دووەم: تاقی کردنەوەکان بە پیاچوونەوە:

لە هەریەکە لەمانەی خوارەوەدا ووشەی (بەڵێ) لەبەردەم دەستەواژە

ڕاستەکان و ووشەی (نەخێر) لەبەردەم دەستەواژە هەڵەکاندا دابنێ و هەڵەکانیش ڕاست بکەرەوە:

١ - لەسەرەتای سەدەی مرۆڤایەتی دا مرۆڤی سەرەتایی بۆژماردن ئامێری سادەی بەکار دەهێنا.

٢ - هیچ کاتێك بەشە ئەلەکترۆنی یەکان کەلولە بادەرکێشراوەکانیان پێ دەووترێت بەکار نەهێنراون لە نەخشەکێشان و دارشتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا.

٣ - ماوەی نێوان ساڵی ١٩٥٤ تا ١٩٥٩ی زاینی دا بە بازدانێکی گەورە داد نرێت لە پێش خستن و پەرەپێدانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا.

٤ - بژمێرە ئەلەکترۆنی یە نوێ یەکان لەبەرئەوەی قەبارەکانیان بچووك کراونەتەوە، تواناکانیشیان کەم بۆتەوە.

٥ - بەپێ ی بری ووزەی خەزن کردنی زانراوەکان، بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بەش دەکرێت بۆرژێمی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە گەورەکان و رژێمی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە ناوەندەکان و رژێمی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە بچووکەکان.

٦ - جیاوازی زۆرە لەنێوان فەرمانەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە ووردەکان و بژمێرە ئەلەکترۆنی یە بچووکەکان.

سێ یەم: ئەم بۆشاییانەی خوارەوە پڕبکەرەوە:

١ - عەرەبە کۆنەکان یەکەم کەس بوون کە ئامێری .... یان داهێنا.

٢ - زانا (شارڵ باباج) نەیتوانی دروست کردنی ئامێرەکەی تەواو بکات کەپێ ی دەووت .... چونکە لە چەرخی ئەودا تەکنیك ئەوەندە پێش نەکەوتبوو سنووردار بوو.

٣ - بە پێش کەوتنی پیشەسازی .... پیشەسازی دروست کردنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان پێش کەوت.

٤ ـ یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی و دڵی بژمێرە ووردەکان بریتی یە لە ....

چوارەم: تاقی کردنەوەکان بۆ لێ کۆڵینەوە:

١ ـ ئیسترلاب چی یە؟ کێ دای هێنا؟ بۆچی بەکاردەهێنرێت؟

٢ ـ مەکینەی ڤکتور چی یە؟ کام قۆناغ لەقۆناغە مێژوویی یە کانی پێش کەوتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دەنوێنێت؟

٣ ـ ئەو هۆ بنچینەیی یانە کامانەن کە یارمەتی زیادبوونی خێرایی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکانیان داوە لە بەجێ هێنانی کارەکانیاندا؟

٤ ـ لە قۆناغەکانی پێش کەوتنی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بکۆڵەرەوە.

٥ ـ خاسیەتەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یە ووردەکان کامانەن؟

٦ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یە بچووکەکان چین؟

(بەشی سێ هەم)

کاری بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان و پێکهێنەرە ماددەی یەکانیان

(٣ - ١) کاری بژمێری ئەلەکترۆنی:

لە بینراوە ڕۆژانە ئاسایی یەکانی زۆرکەس، نیشانەکانی هات وچۆو تەلەفۆنە، کە بەشێکن لە پێویستی یەکانی ژیانی تازە، کە لە ڕاستیدا دەتوانین پێ یان بڵێین ئامێری بژمێر. چونکە، بەیانەکان دەخرێنە ناوژمێرەکە (لەناودانان)و لەناو بژمێرەکەدا چارەسەردەکرێن (چارەسەرکردن) پاشان ئەنجامەکان دەردەهێنرێن (دەرهێنان)، بۆنموونە لە تەلەفۆندا ژمارە داواکراوەکە بادەدرێت (لەناودانان) ئینجا چارەسەرکردنی ژمارەکەوگۆڕینی ڕێ ڕەوی دەزگاکە بۆ دیاری کردنی ژمارە بادراوەکە لەپاشا بریتی یە لە تەواوکردنی گفتوگۆکە.
[لەناودانان ـــ چارەسەرکردن ـــ دەرچوون]

ئەم هەنگاوە سەرەکی یانە: لەناودانان وچارەسەرکردن و دەرچوون لەزۆر باری ژیاندا. تێبینی دەکرێت، بۆنموونە چوون بۆقوتابخانە بۆبەدەست هێنانی زانست و زانینە، چارەسەرکردن خوێندنەو دەرچوونیش بەدەست هێنانی زانینە.
نموونەیەکی تر: کاتێ یەکێکمان خواردن لێ دەنێت، ئەوا لەناودانان خواردنە کاڵەکەیە، چارەسەرکردن کرداری لێ نانەکە خۆیەتی، دەرچوونیش خواردنە لێ نراوەکەیە.

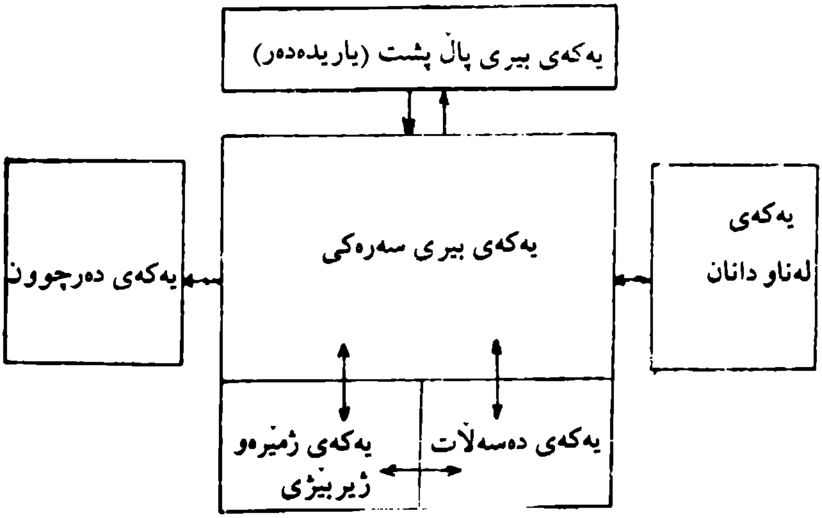
لەم بەشەشدا گرنگترین پێکهێنەرە سەرەکی یەکانی بژمێری ئەلەکترۆنی فێردەبین.

٣ ـ ٢) پێکهێنەرەکانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان :

بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان چەند جیاواز بن لەقەبارەوپلەی ئالۆزیاندا هەموویان لەو بەشانە پێك هاتوون کە لەوێنەی (٣ـ١) دایە .

بژمێری ئەلەکترۆنی لەچەند بەشێکی جیاجیا پێك دێت ، کە پێکەوە ئیش دەکەن بۆ بەجێ هێنانی کارێکی هاوبەش ، ئەویش چارەسەرکردنی بەیانەکانە ، ئەم بەشانەش ئەمانەن :

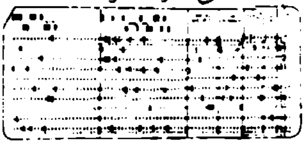
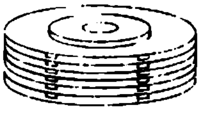
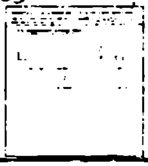
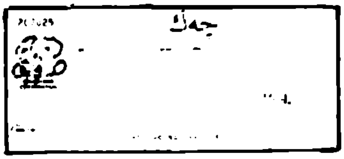
١ ـ یەکەی لەناودانان .
٢ ـ یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی (C.P.U) .
٣ ـ یەکەی بیری پاڵ پشت .
٤ ـ یەکەی دەرچوون .



یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی C.P.U

وێنە (٣ ـ ١)

پێکهێنەرەکانی بژمێری ئەلەکترۆنی :

وەسفی گشتی	ناوەندی لەناودانان	دەزگای لەناودانان
بەیانەکان تۆمارکراون لە شێوەی چەند کونێك بە ناوەندی لەناودانان‌دا	کارتی کون کون 	خوێنەری کارتە کون کونەکان
بەیانەکان تۆمارکراون لەشێوەی چەند خاڵێکی بەموگناتیس کراو یان لە شێوەی هێما دوانیەکان (بت)	شریتی بەموگناتیس کراو	ڕێبەری شریتی بەموگناتیس کراو
بەیانەکان تۆمارکراون لەشێوەی چەندخاڵێکی بەموگناتیس کراو یان لەشێوەی هێما دوانیەکان	پەپکەی بەموگناتیس کراو 	ئیشپێکەری پەپکەی بەموگناتیس کراو
بەیانەکان دەچنە ناوەوە لەشوێنە دوورەکان یا تۆڕەکانەوە	چوونە ژوورەوەی بەیانەکان لەتەختە کلیلەوە	لاکۆتایی
بەیانەکان تۆمار کراون لەشێوەی چەند کونێکی شریتی کاغەزی بەردەوام	شریتی کاغەز	خوێنەری شریتی کاغەزی کون کون
بەیانە تۆمار کراوەکان چاپ کرون یان بە دەست نووسراون	هێماکان بە دەست نووسراون یان چاپ کراون 	بەچاو خوێنەر
بەیانەکان تۆمارکراون بە مەرەکەبی موگناتیساوی لە خوارەوەی چەکەکە	چەك 	خوێنەری هێما بەمەرەکەب موگناتیس کراو

وێنەی (٣ - ٢) هەندێك ڕێگای لەناودانان و دەزگاکانیان

دەزگاکانی لەناودانان و دەرچوون وبیری یاریدەدەر چەند یەکەیەکی یاریدەدەرن لەژێر دەسەڵاتی یەکەی جێ بەجێ کردنی مەرکەزی ئیش دەکەن.

یەکەی جێ بەجێ کردنی مەرکەزی لەگەڵ ئەم دەزگایانەدا ئەوە دروست دەکەن کەپێ ی دەوترێت پێکهێنەرە مادی یەکانی بژمێر. بەکورتی ئەم پێکهێنەرانە باس دەکەین بۆڕوون کردنەوەیان:

١ - یەکەکانی لەناودانان:

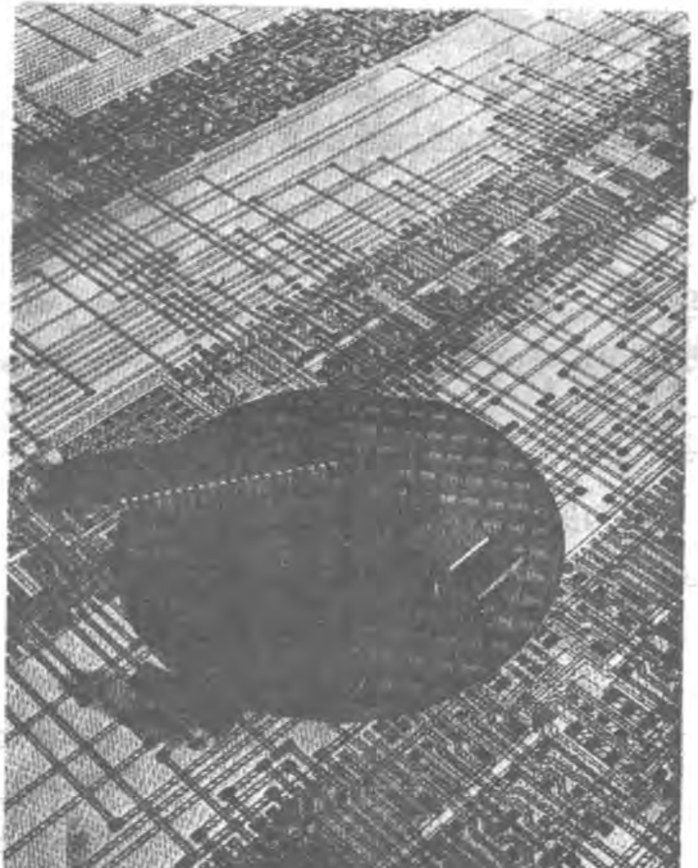
یەکەکانی لەناودانان لە رژێمی بژمێردا بەیانەکانی دەرەوە دەخاتەناو یەکەی چارەسەرکردنی بژمێرەکە، ئەم بەیانانەش ئامادەکراون لەچەند ناوەندێکی جیاوازدا وەکو کارتی کون کون، شریتی بەموگناتیس کراو، یان لەناودانانیان راستەوخۆ دەبێت بەهۆی لاکۆتایی یەوە کە لەدوویەشی سەرەکی پێك دێت کە تەختەکلیل ویەکەی پیشاندانی بەیانەکانی هەروەها دەزگای لەناودانانی تریش هەیە وەکو خوێنەرەوەی کارتی کون کون وخوێنەرەوەی شریتە کون کونەکان و یەکەکانی لەناودانانی موگناتیسی. وێنەی (٣-٢) چەند جۆرێك ولەورێگەو دەزگایانە نیشان دەدات کە زیاتر بەکاردەهێنرێن.

٢ - یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی:

ئەو یەکەیە یە کە زانراوەکان تیایدا خەزن وچارەسەر دەکرێن ودەست بەسەر هەموو کردارەکانی بژمێرەکەدا دەگرێت ودڵی بژمێری ئەلەکترۆنی دەنوێنێت، لەبەرئەوەی ئەم یەکەیە بەهەمووی لە چەند پارچەیەکی ئەلەکترۆنی پێك دێت بۆیەتەنها کردار لەگەڵ نیشانە کارەبای یەکاندا دەکات.

لەبەرئەوەی بەرنامە، کردارە پێویستەکان دیاری دەکات بۆشیکاری کێشەیەکی دیاری کراو یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزیش کارەبایی یانە بەستراوە بە یەکەکانی لەناودانان ودەرچوونەوە، لەبەر ئەوە ئەم یەکەیە دەسەلاتی هەیە بەسەر مەرکەزیەکە لە خوێندنەوەی شێوەی لەناودانان لە دەزگای لەناودانان و چارەسەرکردنی بەیانە لەناودانراوەکان وچاپ کردنی دەرچوون ئەویش بە بەکارهێنانی یەکێك لەجهازەکانی دەرچوون.

یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی لەسێ بەش پێك دێت کە بریتین لە :
بیـری سەرەکی ، یەکـەی ژمێرەوژ یربیژ ی، یەکەی دەسەلاّت. بە یەکەی ژمێـرەوژ یـربێـژ ی دەووتـرێت چارەسەرکەر، هەرکاتێکیش، بەیان وبەرنامەکان دەخـرێنـەنـاو یەکـەی چارەسـەرکـردنی مەرکـەزی یەوە، ئەوکاتە لە یەکەی بیری سەرەکی دا خەزن دەبن.



وێنە (٣ - ٣)

أ ـ یەکەی بیری سەرەکی :

یەکەی بیری سەرەکی لە چەند شانەیەك پێك دێت بۆ خەزنی بەیانەکان و بەرنـامـە دانـراوەکـانی ناوبژمێـرەکـەو ئەنجـامـە ناوەنـدی و دوا ئەنجـامەکان کە دەردەکەوێت لە کاتی جێ بەجێ کردنی کردارە ژمێرەیی و ژیریێژی یەکاندا.

ڕووبەرەکانی خەزن کردن لە بیـری سەرەکی دا بریتین لە ڕووبـەرەکـانی خەزنی لە ناودانـان وئیش پێ کردن ودەرچـوون وبەرنـامـەکـان، ڕووبەرەکانی خەزن کردنی لەنـاودانـانیش، بەیـانـەکـان هەڵـدەگـرێت تاکاتی پێویست، لەم ڕووبـەرەشـەوە بەیـانـەکـان بۆیەکەی ژمێرەوژیرپێژی دەچن ولەوێدا بەگوێرەی ڕاگەیاندنی بەرنامەکە جێ بەجێ دەکرێن.

پاش چارەسـەرکـردنی ئەم بەیـانـانـە ئەنجامەکان دەنێررێت بۆڕووبەری خەزنی دەرچوون لەوێشەوە بۆیەکەی دەرچوون بەلاّم ئەنجامە ناوەندەکان خەزن دەکـرێن لەڕووبـەری خەزنی ئیش کردن، ڕاگـەیـانـدنـەکـانی بەرنـامەکەش لە ڕووبەری خەزنی بەرنامەوە دەردەچن بۆیەکەی دەسەلاّت. هەر شوێنکی خەزن بە ناوونیشانێك دەناسرێت کە ووشەیەك دەنوێنێت لەبیردا کە ئەویش نەگۆرە.

بەلاّم ناوەڕۆکەکانی ناوونیشانەکە، بەیانە خەزن کراوەکان دەنوێنن کە لەو ناوونیشانەدان، ئەویش دەتوانرێت بگۆرێت.

شوێنی خەزن بە (بـایت) (byte) نیشـان دەکـرێت وزاراوەی کیلو (K) بۆ قەبارەی بیر، دادەنرێت کە نزیکەی ۱۰۰۰ شوێنی خەزنە، بەشێوەیەکی ووردتر (۲ ^{۱۰} = ۱۰۲٤ بایت)و(بـایت) لە زاراوەی بژمێـردا (زوربـەی بژمێـرەووردەکان)

یەکسانە بە ۸ (بت) (BIT) و(بت) بچووکترین یەکەی خەزنە لەبژمێردا.

ب ـ یەکەی ژمێرەوژیریێژی:

ئەم یەکـەیـە هەڵـدەستێت بەجێ بەجێ کردنی کردارە ژمـارەیی یەکان لە کۆکـردنـەوەولێ دەرکـردن ولێکـدان ودابـەش کردن وهەروەهـا کرداروبریـارە ژیـریێـژی یەکـان. کردارە ژیـریێـژی یەکـان بە زنجیـرەیـەك بەراووردکـردن

جێ بەجێ دەبێت بەهۆی چەند سووڕێکی ئەلەکترۆنی یەوە کە پێ یان دەووترێت دەرگا ژیربێژ ی یەکان کە ڕێ ڕەوی کردارە داوا کراوەکان دیاری دەکەن پاش تەواوبوونی جێ بەجێ کردنی کردارەکان، یەکەی دەسەلاتیش، بەیانەکان بەرەو یەکەی بیری سەرەکی یان بۆیەکەی دەرچوون، دەنێرێت.

جـ ـ یەکەی دەسەلات:

بەشی دەسەلات سەرپەرشتی هەموو ئەو کردارانە دەکات کە جێ بەجێ دەبێت لەناو ڕژێمی بژمێرداو ڕێکیان دەخات و بەرنامەیەکی تایبەتی هەیە پێ ی دەووترێت (بەرنامەی سەرپەرشتی کەر) کە بەرپرسیارە لە دەسەلات بەسەر هەموو کردارەکاندا بەرێ نیشاندانیان، لەم بەشەشەوە دەزگاکانی لەناودانان بەیانەکان

وێنە (٣ - ٤) کاری یەکەی دەسەلات

ﺑﻪﺧﻮێندنەوەو دەی گوێزنەوە بۆ ئەو شوێنانەی بۆیان دیاری کراوە، لەبیردا، ئەم یەکەیەش دەسەڵاتی هەیە بەسەر یەك لەدوایەکی کردارەکاندا بەهۆی ڕێزگاری یەکانی بەرنامە خەزن کراوەکە. لەبیردا.

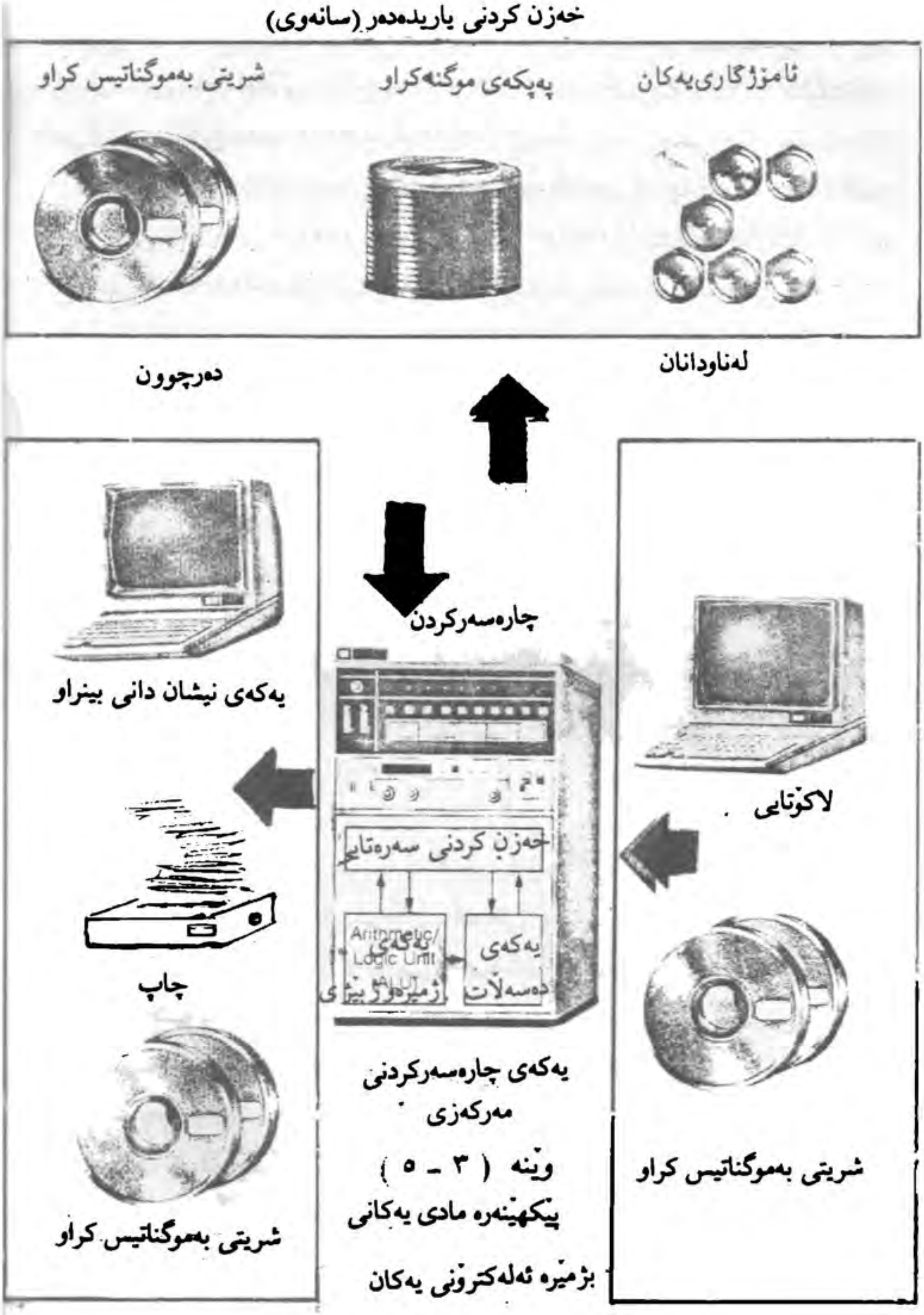
بوونی ئەم یەکەیە ددبێتە هۆی جێ بەجێ کردنی کردارەکان بە شێوەیەکی خۆیی بەبێ پێویستی مرۆڤ، وێنەی (٣-٤) ئەوکردارانە ڕوون دەکاتەوە کە ئەم یەکەیە پێ ی هەڵدەستێت.

٣ - یەکەی خەزنی باردەدەر یان پاڵپشت:

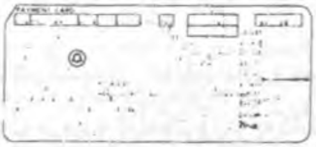
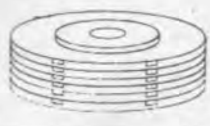
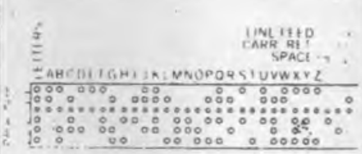
باشترین شێوەی بەکارهێنانی بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لەخەزنی بەرنامەو کراوەکاندا لە یەکەی بیردایە بەڵام زۆرکارێ، ئەم ڕێگەیە لەبارەی ئابووری یەوە نابێت، ئەوەش لەبەر بوونی ڕاهێنانی زۆر، کە پێویستی بەزانراوی زۆر هەیەو لە توانای یەکەی بیر زیاترە. لەم بارەدا دەتوانین یەکەی خەزنی یاریدەر وەکو شریت و یەکەی بەمەوگناتیس کراو و هی تر بەکاربهێنن، بۆ ئەم مەبەستەش گواستنەوەی بەیانەکان لەم یەکەیەوە بۆیەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی، هەروەها لەنێوان بەشە جۆراوجۆرەکان بژمێری ئەلەکترۆنی و جۆرەکانی پێکهێنەرە مادی یەکان لەوێنەی (٣-٥) دا ڕوون کراوەتەوە.

٤ - یەکەی دەرچوون:

کرداری دەرچوون بریتی یە لە گواستنەوەی کردارە جۆربەجۆرەکان کە **جێ** بەجێ کراون لەلایەن بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکەوە بۆ دەرەوەو دانانی لەسەر ناوەندی دەرهێنان وەك کاغەز بۆنموونە بەکارهێنانی دەزگایەکی دەرچوونی گونجاو وەکو ئامێری چاپ کردن واتە یەکەی دەرچوون لەڕژێمی بژمێردا هەڵدەستێت بە گواستنەوەی زانراوەکان لە یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی و گۆڕینی بۆچەند نیشانەیەکی کارەبایی بوناوەندێکی دەرچوونی گونجاو بەمەش ئەنجامەکانی دەرچوون وەر دەگیرێت بەچاپ کراوی یان بەچەند ناوەندێکی دەرچونی جوربەجۆر وەکو لە وێنەی (٣-٦) دا.



وێنە (٣ - ٥)
پێکهێنەرە مادی یەکانی
بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان

وەسفی گشتی	ناوەندی دەرچوون	دەزگای دەرچوون
کارتە کون کونەکان وەك ناوەندێکی دەرچوون		کون کەری کارتەکە
دەرچوون لە شێوەی راپۆرتە چاپ کراوەکان		چاپ
ئەنجامەکان تۆمار دەکرێن لەسەر شریتە بەموگناتیس کراوەکان		رێ بەری شریتی بەموگناتیس کراو
ئەنجامەکان تۆماردەکرێن لەسەر پەپکە بەموگناتیس کراوەکان		ئیش پێ کەری پەپکەی بەموگناتیس کراو
دەرچوون دەردەکەوێت لە دەزگای نیشان دانی روناکی		لاکۆتایی
دەرچوون لە شێوەی چەند، کونێك لە شریتی کاغەزی بەردەوامدا		کون کەری شریتە کاغەزەکان
دەرچوون لە شێوەی فلمێکی وورد (مایکرۆیی)		دەزگای نیشاندانی فلیمی وورد (مایکرۆیی)

وێنەی (٣ - ٦) هەندێك لە رێگا جیاوازەکانی دەرچوون و دەزگاکانیان

(٣ ـ ٣)   دەزگـــاکـانی لەنـاودانـان و دەرچـوون و بیـری پاڵ پشت کە بەکارهێنانیان باوە .

ئەسـانـە چەنـد دەزگـایەکی لەناودانان و دەرچوون و بیری یاریدەدەرن کە بەکارهێنانیان باوە لەگەڵ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا .

١ ـ تەختەکلیل :

بەنـاوبـانگترین و ئاسانترین دەزگای لەناودانانە کە لەچاپ دەچێت و، لە ناودانـانی بەیـانـەکـان ڕاستەوخۆ دەکرێت لەڕێگەی کلیلەکانی چاپ کردنەوە . یەکـەی چارەسـەر کردنی مەرکـەزی لە زۆربـەی بژمێـرە ووردەکان دا بەیەکەوەن لەگەڵ تەختەکلیلدا .

وێنە (٣ ـ ٧)   تەختەکلیل

٢ ـ خوێنەرەوەی کارتە کون کونەکان :

کارتە کون کونەکان **گرنگترین** ناوەندبوون لە سەرەتای دەرکەوتنی ژمێرەکاندا و زۆرتر بەکار دەهێنران، بەلآم بەکارهێنانی بەرەبەرە کەم بوتەوە هەرچەندە هێشتا بەکارهێنانی باوە لە ژمێرە گەورەکاندا. بەیانەکان خەزن دەکرێن لەسەر کارتەکە بەهۆی مەکینەی کون کردنی کارتەکانەوە ئینجابەیانەکان دەخوێنرێنەوە بەهۆی خوێنەرەوەی کارتە کون کونەکان بەبردنی بەسەر شانەیەکی کارۆرووناکی دا کەکونەکان جیادەکاتەوەو دەیان گۆرێت بۆ هێما دوانی یەکان لەناو ژمێرە کەدا بەشێوەی نیشانەی کارەبایی یەکان.

٣ ـ دەزگاکانی خوێندنەوەی ئەو هێمایانە کە بە مەرەکەب موگناتیسی کراون : لەم دەزگایانەدا بەتایبەتی لەبانقەکاندا بەکاردێت بۆ چارەسەرکردنی ژمارەیەکی زۆرزۆر چەکی رۆژانە. بۆنموونە، کاتی لەناودانانی چەك لەیەکەی خوێندنەوەدا بەبوارێکی موگناتیسیدا دەبرێت کە گەردەکانی مەرەکەبەکە موگناتیساوی دەکات ودەست بەجێ دەی خوێنێتەوە بەهۆی جیاکردنەوەی هێماکانەوە، بەوەش دەتوانرێت کرداری لەناودانانی بەیانەکان بۆیەکەی چارەسەرکردی مەرکەزی راستەوخۆبکرێت، یان تۆمارکردنی لەسەر شریتێك بو جێ بەجێ کردنیان لەپاشدا.

٤ ـ دەزگاکانی خوێندنەوەی هێماکان بە هۆی رووناکیەوە : ئەم دەزگایانە رێ دەدەن بە خوێندنەوەی هێما بەدەست نوسراوەکان یان چاپ کراوەکان (هەندێکیان وێنەگری تەلەفزیونی بەکاردەهێنن و هەندێکیان هەلدەستن بەسرینی باوەرنامەکان بەرووناکی) و دەیانگۆرون بۆنیشانە کارەبایی یەکان کە ژمێرەکە دەتوانێت کرداریان لەگەلآ بکات. لەزوربەی ئەم دەزگایانەدا پێویستە هێماکان لە شوێنی خۆیاندابن بۆئەوەی هەستیان پێ بکرێت. ئەم جهازانە بەنەرم وووردی یەکی زۆر دەناسرێن لەکرداری لەناودانانی بەیانەکانداو بۆ سەیرکردنی پرسیاری تاقی کردنەوە بەکاردێت و هەروەها لەبازارە

مدرکەری یەکاز و شوێنەبازرگانی یەکان بۆ خوێندنەوەی نرخە دانراوەکانی سەرشتومەك .

٥ ـ دەزگا جیاکەرەوەکانی هێمای شریتی :

خوێنەرەوەی هێمای شریتی دەزگایەکە هێمای شریتی دەخوێنێتەوەو ئەو بەیانانەش کە دەینوێنێت دەگوێزێتەوە بۆ یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی .

هێمای شریتی لە کۆمەلە هێلێك یان ئەو شریتە ستوونانە پێك دێت کە بە مەرەکەبی ڕەش لەسەر ڕوویەکی سپی چاپ کراون .

دەزگای خوینەرەوەی هێمای شریتی بەزۆری لەمەڵبەندە بازرگانی یەکاندا بەکاردەهێنرێت هەروەها لەبەتبەکانی خەزن کردندا .

وێنە (٣ ـ ٨)

یەکێك لە دەزگاکانی خوێندنەوەی هێما (کەیاریدەدەری فێرکردنی مرۆڤە ناتەواوە کان)

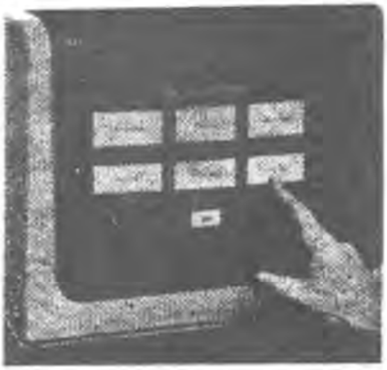
٦ ـ گوێ چاودێری و داری دەسەلات :

ئەم دەزگایانە دەسەلاتیان هەیە بەسەر جولانی نیشان دەر لەسەر شاشەی

وێنە (٣ - ٩)
داری دەسەڵات

پیشان دان .

گۆی چاودێری پێك هاتووە لە بەشێکی دەسەڵاتی بازنەی سەربەست لەسووڕانەوەیدا کەدەتوانرێت بەئاسانی دەستی بەسەرا بگیرێت بەڵام داری دەسەڵات لە دارێك پێك هاتووە کە دەتوانین بیجوولێنن و بەهۆیەوە دەسەڵاتمان هەبێت بەسەر نیشانەدەردا ئەمەش بۆیاری یە بژمێری یەکان بەکاردەهێنرێت



لەناودانان بەهۆی پەنجە لێ کەوتنەوە

لەناودانان بەهۆی پێنووسی ڕووناکی یەوە

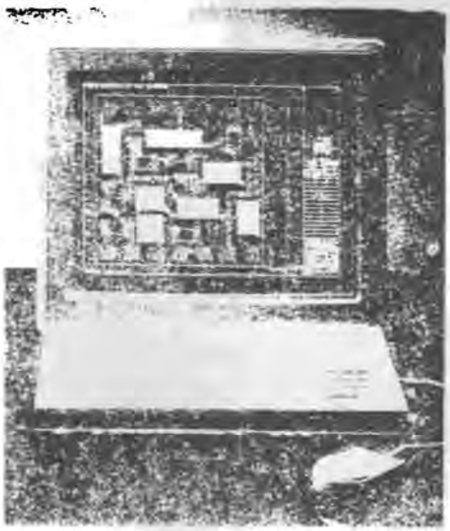
وێنە (٣ - ١٠)   هەندێك لە ڕێگاکانی لەناودانانی نوێ دا

دەسەڵات لە دارێك پێك هاتووە كە دەتوانین بیجوولێنن و بەهۆیەوە دەسەڵاتمان هەبێت بەسەر نیشانەدەردا ئەمەش بۆیاری یەبژمێـری یەكان بەكاردەهێنرێت

٧ ـ یەكەكانی نیشاندانی بینراو:

ئەم دەزگایانە (كە بەچاودێری كەرەكانیش ناودەبرێن) لە چەند دەزگایەكی دەرچـوون پێـك هاتـوون كە بەكـارهێنـانیـان باوە، كەزانـراوە دەرچوەكان پیشان دەدرێت لەسـەر شاشـەی لولـەی تیشكـە (كاسۆد) و دەتوانین دەزگای تەلەفزیونی ماڵمـان بەكـاربهێنن وەكـو چاودێـری كەر لەهـەنـدێك جۆری بژمێرەكاندا. زۆر چەشن لەم دەزگـایـانـە هەیـەو جیـاوازن لەپلەی ڕوونیـان دا، هەنـدێكیـان یەك ڕەنگن و تریان هەمە ڕەنگن.

یەكـەی نیشـان دانی بینـراو لەگەڵ تەختەكلیلدا لاكۆتایی پێك دێنن كە بە دەزگـایـەكی پاشكـۆی بنچینەیی دادەنرێت لەگەڵ زۆربەی جۆرەكانی بژمێردا. ژمارەی ئەو هێمایانەی كەلە یەك كاتدا دەبینرێت دەگۆڕێت بەگۆڕانی لاكۆتایی یەكان.



وێنە (٣ ـ ١١) یەكەیەكی پیشان دانی بینراو

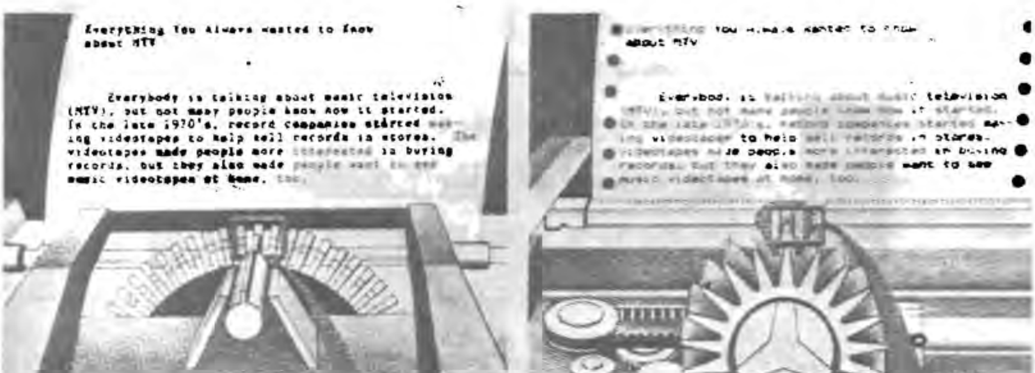
یەکەکانی پیشان دانی بینراو کە باون دەتوانن ٢٤ دێر دەرخەن لەهەر دێرێکدا (٨٠) پیت هەیە.

هەندێك بژمێری وورد چەند یەکەیکی پیشان دان بەکاردەهێنن نە زۆر بچووکە وبەیەکەکانی پیشان دانی ڕوون کردنەوەیی ناودەبرێت. بۆنموونە (١٦) دێرە لەهەر دێرێکدا (٦٤) پیت هەیە.

وە دەتوانرێت هەندێك جۆری یەکەکانی پیشان دانی بینراو بەکار بهێنرێت بۆ پیشان دانی دەرچوون لەشێوەی وێنە، نەخشە، وێنەی جولاو، نموونەی جیاواز جگە لە دەقەکان. وێنەی (٣-١١) جۆرێك لەدەزگای پیشاندەری بینراو دەنوێنێت.

٨ - چاپەکان:

لەدەزگا دەرچوونە گرنگ و باوەکانن چونکە ڕوونوسێکی چاپ کراوی دەرچوەکان ئامادەدەکات. جۆری زۆری هەیە وەکو چاپە هێلی یەکان، چاپە هێمای یەکان، چاپە ڕیزکراوی خاڵەکان وچاپەکانی ڕەورەوەو لێزەری یەکان.



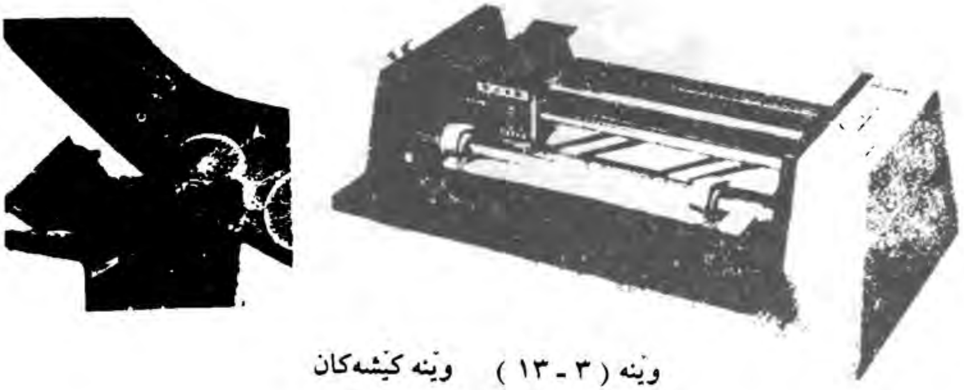
چاپی ڕەو ڕەوەی دزی

چاپە ریزکراوی خاڵەکان

وێنە (٣ - ١٢)

٩ ـ وێنەکێشەکان :

لەو دەزگـایـانـەیـە کە بۆ وێنـەکێشـانی وێنـەو نەخشەکان بەکار دەهێنرێت بەهۆی پێنووسی تایبەتی یان بەهۆی دەرهێنان .



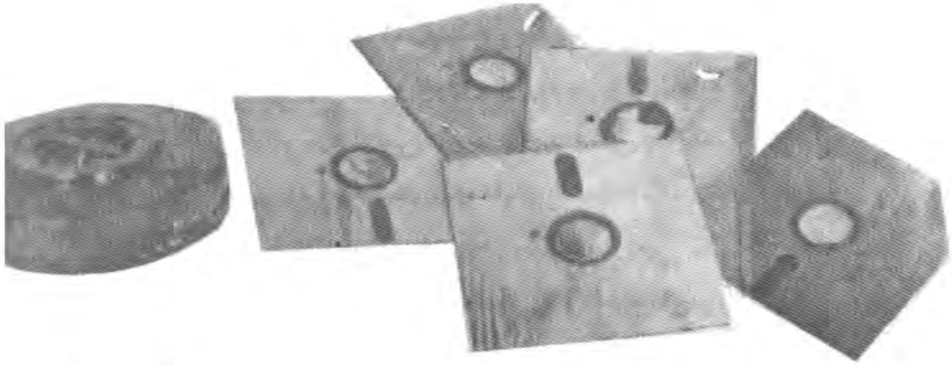
وێنە (٣ ـ ١٣)   وێنە کێشەکان

١٠ ـ ئێش پێکەری پەپکە بەموگناتیس کراوەکان (پەپکەنەرمەکان) :

پەپکـە بەمـوگنـاتیس کراوەکـان بە یەکێـك لەورێگـایـانـە دەژمێـرێت کە دەتـوانـرێت بەکـاربهێنـرێت بۆلەنـاودانـانی بەیانەکان یان دەرچوییان لەبژمێرەوە بەخـێـرایـی یەکـی زۆر وەخـاوەنـی توانـایـەکی خەزن کردنی بەرزەوزۆری نیْ ناچێت و بەکارهێنانی ئاسانە وکرداری گواستنەوەی زانراوەکان و تۆمارکردنیان بەخێرایی جیْ بەجیْ دەبێت .

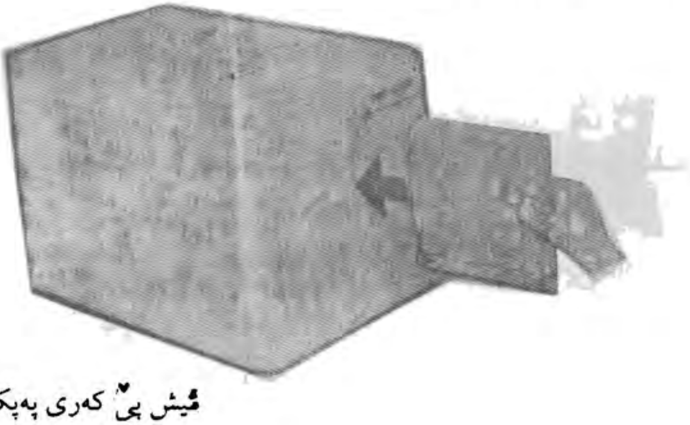
پەپکە بەموگناتیس کراوەکان لەمادەیەکی پلاستیکی دروست دەکرێت کەبە

مەدەیەك دابۆشراوە توانای موگناتیساوی کردنی هەبێت (ئۆکسیدی ئاسن) .
نەتوانرێت بەیانەکان تۆمار بکرێت لەسەر دووڕوو، یان ڕوویەك وەك .
تۆمارکردنی زانراوەکان و سرینەوەیان لەسەر شریتی تۆمارکردن وایە
لەبژمێرە گەورەکاندا لەشێوەی کۆمەڵێك لەپەپکەکانە (Disk Pack) .
هەر ڕوویەکی تۆمار چەند چاڵ و چوڵێکی بازنەیی تێدایە کە هاوچەقن و
پێ یان دەوترێت ڕێ ڕەوەکان و ژمێرە دەکرێت لەسفرەوە بۆ ڕێ ڕەوی دەرەوە تا
دواری ڕەو لەناوەوە .
هەر ڕێ ڕەوێك دەتوانرێت نزیکەی (١٠٠٠) بایت خەزن بکات
وبەپێ ی پەپکە بەکارهێنراوەکە لەپەپکەکەدا . واتە هەرڕێ ڕەوێك بەش دەکرێت
بۆ چەند کەرتێك، هەر کەرتێکیش توانایەکی دیاری کراوی خەزنی هەیە . ئەم
پەپکانە پێویستی یان بەچەند دەزگایەکی تایبەتی هەیە پێ یان دەوترێت
ئیش پێکەری پەپکەکە بۆ تۆمارکردنی زانراوەکان چەندجۆرێك پەپکی
بەموگناتیس کراوی بچووك بەکاردەهێنن کەپێ ی دەووترێت پەپکی نەرم یان
پەپکەبچووك کراوە . ئیش پێ کەری تایبەتی بەکار دەهێنن کەپێ یان دەووترێت
ئیش پێ کەرەکانی پەپکە نەرمەکان یان بچووك کراوەکان بۆگواستنەوەی
بەیانەکان لەنێوانیان و نێوان بژمێرەکەدا . چەند جۆرێك پەپکەی
بەموگناتیس کراو هەیە کەلە تواناو سیفەتدا جیاوازن و قەبارە باوەکان ئەمانەن :
١٤، ١٨، ٥،٢٥، ٤، ٣،٩، ٣،٥، ٣،٢٥، ٣ ئنج . هەروەها هەندێکیان
هەمووکات لەناویەکەی ئیش پێ کردندا دەهێنن وەکوپەپکە پتەوەکان و ئەمانەش
خاوەنی توانایەکی خەزنی گەورەترن لەپەپکە نەرمەکان وخێراتریشن لێ یان .
پێویستە ئەوەبڵێین کە هەندێك لە پەپکە بەموگناتیش کراوەکان بەناوەندێکی
خاوەن گەیشتنی هەرەمەکی دەژمێررێن واتە بژمێرەکە دەتوانێت هەڵبژاردن بکات
بەشێوەیەکی هەرەمەکی و وەراستەوخۆ بگات بەهەر بەشێك لەبەشەکانی
ناوەندەکەوە بەپێ ی ئامۆژگایەکانی بەرنامەکەوە هەندێکیان خاوەنی گەیشتنی
یەك لەدوای یەکن . هەندێك جۆری ئەم پەپکانە وئیش پێ کەرەکانیان لەوێنەی
(٣-١٤) ڕوون کراوەتەوە .



کۆمەڵەیەك پەپکە

پەپکی نەرم



ئیش پێ کەری پەپکی نەرم

وێنە (٣ ـ ١٤)   ئیش پێ کەری پەپك و پەپکەنەرمەکان و کۆمەڵەیەك پەپکە.

١١ ـ شریتە بەموگناتیس کراوەکان:

ئەم شریتانـە وەکـو شریتی تۆمارکردنی دەنگی ئاسایین و. بۆگواستنەوەی بەیانـەکان لەم شریتانەوە بۆیەکەی چارەسەرکردنی چەند یەکەیەکی خوێنەرەوەی

شریتی موگنـــەکــراو بەکـاردەهێنن . کە ئەم شریتـە دەسـورێتـەوە لەژێـر سەری خوێنەندنەوە نووسین . لەبژمێرە ووردەکاندا شریتی موگنەکراو بەکاردەهێنرێت کە وەکـو شریتی تۆمـاری ئاسـایی وایەوە خلۆکەی شریتی موگنەکراو بەکاردەهێنرێت وەك کارتدرج کە لە جۆرە تازەکانی شریتە موگنەکراوەکانە .

شریتەکانی تۆمار کردن

تۆمارکەری شریتی بەموگناتیس کراو

وێنە (٣ ـ ١٥)

ڕاهێنانی بەشی سێ هەم

یەکەم: تاقی کردنەوە شیکار کراوەکان:

١ ـ دەزگاکانی لەناودانان و دەرچوون و بیری پاڵ پشت . . . . ئیش دەکەن لەژێر دەسەڵاتی یەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی.

٢ ـ دەزگاکانی ڕووناکی و تەلەفۆن، کە بەشێکن لە پێویستی یەکانی ژیانی تازە. لەڕاستیدا دەتوانین ناویان بنێین بە . . . .

٣ ـ . . . . لەڕژێمی بژمێردا هەڵدەستێت بە لەناودانانی بەیانەکان

لەناوەندی دەرەوە بۆیەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی لەبژمێرەکەدا .
٤ ـ کرداره ژیربێژ ی یەکان جێ بەجێ دەبن بەزنجیرەیەك بەراووردکردن بەهۆی
. . . . کە پێ ی دەوترێت . . . .
٥ ـ . . . . هەڵـدەستێت بە سەرپـەرشتی کردنی یان رێك خستنی
هەموو ئەو کردارانەی لەناو رژێمی بژمێرەکەدا جێ بەجێ دەبێت .
٦ ـ . . . . بریتی یە لەگـواستنـەوەی ئەوکـرداره جۆربـەجـۆرانەی
کەجێ بەجێ دەبن لەلایەن بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکەوە بۆ دەرەوە .
٧ ـ لە ناودانــانی بەیــانـەکـانـدا راستـەوخـۆجێ بەجێ دەکـرێت لەرێگـەی
. . . . وە .
٨ ـ . . . . دەزگـایـەکە هەڵدەستێت بەخوێندنەوەی هێمای شریتی
وگواستنەوەی ئەو بەیانانەی دەینوێنێت بۆیەکەی چارەسەر کردنی مەرکەزی .
شـــیکارەکان :
١ ـ یەکەکانی یاریدەدەرن .
٢ ـ ئامێری بژمێری ئەلەکترۆنی .
٣ ـ یەکەی لەناودانان .
٤ ـ سوورە ئەلەکترۆنی یەکان ، دەرگاوانە ژیربێژ ی یەکان .
٥ ـ یەکەی دەسەڵات .
٦ ـ کرداری دەرچوون .
٧ ـ تەختەکلیل .
٨ ـ خوێنەرەوەی هێمای شریتی .

دووەم : تاقی کردنەوەکان بۆ پیاچوونەوە :

وشـەی (بـەڵێ) بەرامبەر بەدەستەواژەی راست ووشەی (نەخێر) بەرامبەر بەدەستەواژەی ناراست دابنێ لەمانەی خوارەوە هەڵە راست کەرەوە :
١ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان بۆ جێ بەجێ کردنی تەنها کرداره ژمێرەیی یەکان بەکاردێت .

٢ ـ كرداری لەناودانان، لەناودانانی بەرنامەوزانراوە مەبەست دارەکان دەگرێتەوە بەهۆی دەزگای لەناودانانەوە.
٣ ـ خوێنەرەوەی کارتەکان هەڵدەستێت بەگواستنەوەی بەرنامە بۆیەکەی چارەسەرکردنی مەرکەزی.
٤ ـ یەکەی خەزنی یاریدەدەر بەکار دەهێنرێت کاتێك زانراوە مەبەست دارەکان گەورەتربن لە توانای یەکەی بیر.
٥ ـ تەختە کلیل سەرەکی بۆجێ بەجێ کردنی کرداره ژمارەیی یەکان وخەزنی زانراوەکان بەکار دەهێنرێت.
٧ ـ شریتە بەموگناتیس کراوەکان بە ناوەندی خەزنی پاڵ پشت دادەنرێن.

سێ هەم: ئەم بۆشایی یانەی خوارەوە پربکەرەوە:

١ ـ . . . . ئەو یەکەیەیە کە زانراوەکان تیایدا خەزن دەکرێت وچارە سەر دەکرێت و دەسەلاتی هەیە بەسەر هەموو کردارەکانی بژمێرەکەدا.
٢ ـ . . . . ئەوەیە کەکردارە پێویستەکانی شیکارکردنی کێشەیەك دیاری دەکات.
٣ ـ بە یەکەی دەسەلات لەگەڵ یەکەی ژمێرە دەووترێت . . . .
٤ ـ . . . . بە ناونیشانێك دەناسرێت کە ووشەیەك دەنوێنێت لەبیردا.
٥ ـ . . . . هەڵدەستێت بە جێ بەجێ کردنی کرداره ژمێرەیەکان لە کۆکردنەوەولێ دەرکردن ولێکدان ودابەش کردن وهەروەها جێ بەجێ کردنی کردارو بریارە ژمێربێژی یەکان.
٦ ـ . . . . بەکار دەهێنرێت بۆگواستنەوەی ئەو کردارە جۆربەجۆرانەی جێ بەجێ کراون لەلایەن بژمێری ئەلەکترۆنی.یەوە بۆ دەرەوە.

چوارەم: تاقی کردنەوەکانی لێکوڵینەوە:

١ ـ هێلکاری یەك بکێشە بۆ روون کردنەوەی پێکهێنەرە مادی یەکان لەبژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا.

٢ ـ گرنگی ئەم بەشانە لە کاری بژمێری ئەلەکترۆنیدا دیاری بکە:

یەکەی لەناودانان، یەکەی دەسەڵات، یەکەی بیری سەرەکی

٣ ـ بۆچی رێگاکانی خەزنی پاڵ پشت بەکاردێت.

٤ ـ ئەو دەزگا لەناودانانە چی یە کە زۆرتر بەکاردێت لەگەڵ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا؟

٥ ـ دەزگاکانی دەرچون بۆچی بەکاردێت؟ هەندێك لە جۆرە باوەکانیان بژمێرە.

٦ ـ جیاوازی چی یە لەنێوان پەپکە بەموگناتیس کراوەکان و شریتە بەموگناتیس کراوەکان؟

٧ ـ چۆن بەیانەکان لەبیردا دەنوینرێن؟

٨ ـ مەبەستمان چی یە لە (بایت و بت).

کۆمـــاری عیـــراق
وەزارەتی پەروەردە

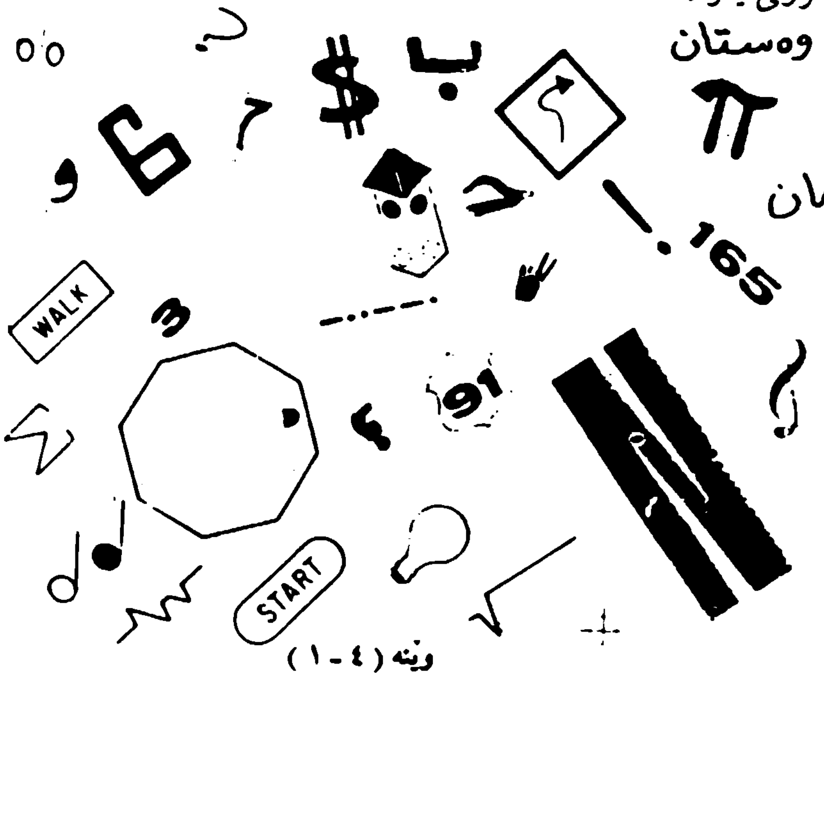
بەشی چوارەم
(رژێمە ژمارەیی یەکان)

(٤ - ١) نواندنی بەیانەکان لە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا :

گرنگی هێماکان لە شارستانیماندا ئەوەنی یە کە هێمان، بەڵکو ئەوەیە کە بتوانین بەهۆیانەوە چی جێ بەجێ بکەین وەك ئەوەی بتوانین بەکاریان بهێنن بۆ گواستنەوەی زانراوەکان لەیەکێکەوە بۆیەکێکی تر[هێما بەکارهێنراوەکان بۆنموونە بریتین لە پیتەکان و جیاکەرەوەکان و رەنووسەکان . . . وهی تر] .

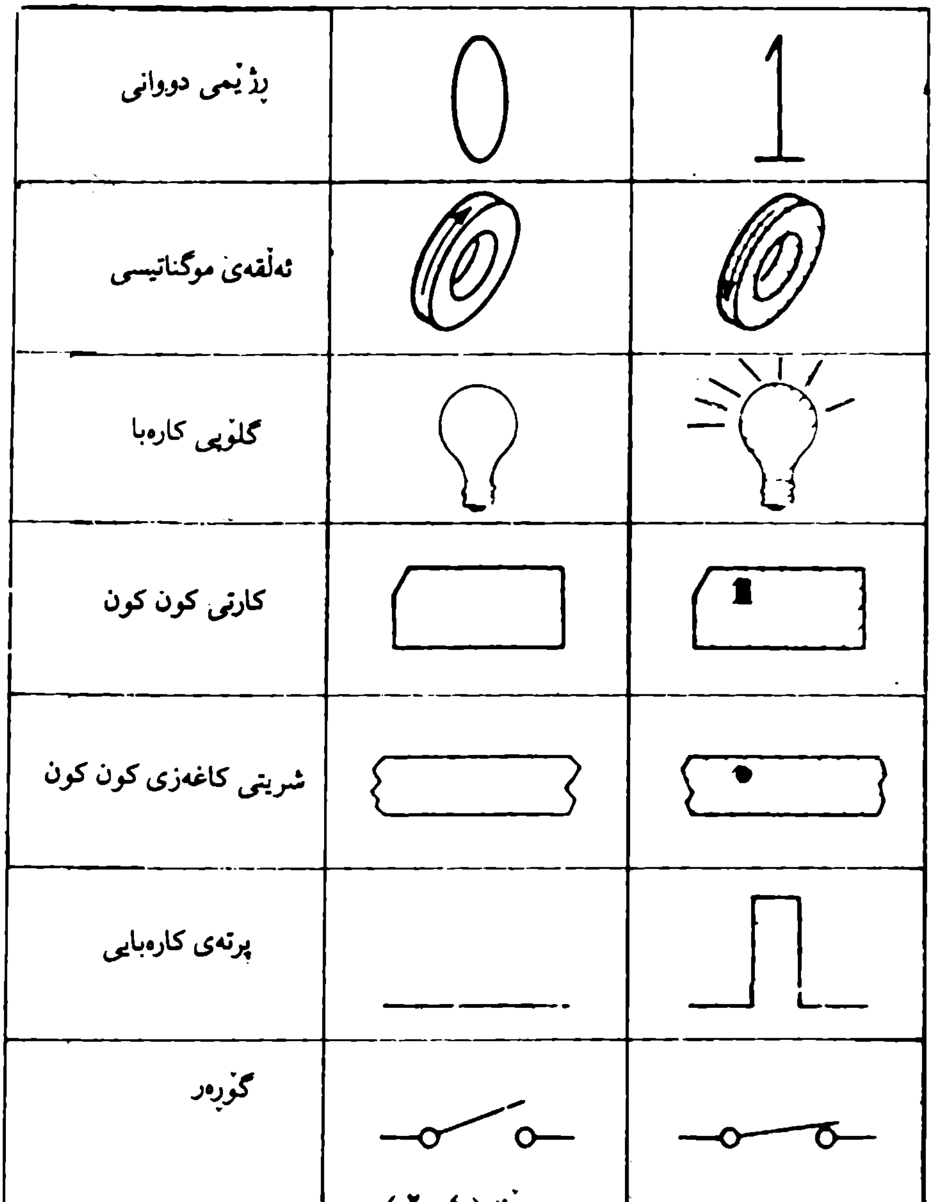
پەیوەندی کردن بە بژمێری ئەلەکترۆنی و رژێمەکەیەوە وەك پەیوەندی کردنە بەهەر کەسێکی ترەوە بە رێگەی هەمەجۆر.

ئەو زانـراوانـەی کە دەربـڕینیـان داوا کراوە پێـویستـە بە کۆمـەڵـە هێمایەك بنوێنرێن کە بتوانرێت بەکاربهێنرێن بەهۆی دەزگاکانی بژمێری ئەلەکترۆنی یەوە .



وێنە (٤ - ١)

ئەم هێمایانە زمانی پەیوەندی کردن بە خەڵك و بە بژمێرە ئەلەکترۆنیکانەوەن و بە زمانی بژمێر ناودەنرێت چونکە زانراوە بەکارهێنراوەکان وەکو لەناودانان لە بژمێرە



وێنە (٤ - ٢)

ئەلـەکتـرۆنی یەکـانـدا دەتوانرێت تۆمار بکرێن لە سەر کارتە کون کونەکان، یان شریتی کاغـەزی کون کون یان شریتی موگنـاتیسی یان پەپکـە موگناتیسی یەکان وگەلێك ڕێگەی تر.

بەیـانـەکان لەشێوەی چەند کونێك دەنوێنرێن لەسەر کارتە کون کونەکان، هەروەها بۆ شریتی کاغەز، بەڵام بۆپەپکەو شریتە موگناتیسی یەکان، ئەوا بوونی بەیانەکان لەسەریان بە بوونی چەند ڕووبەرێکی بەموگناتیس کراو، یان نەبوونی دەنوێنرێت.

بەیـانـە نوێنـراوەکـان لەسەر ناوەندێکی تۆمارکردن لەبژمێری ئەلەکترۆنیدا بەهۆی دەزگاکانی لە ناودانان دەخوێنرێنەوە ئەم دەزگایانە، زانراوە تۆمارکراوەکان دەگـۆڕێت بۆچەنـد وێنـەیـەکی کارەبـای شیـاو بۆبەکـارهێنـان لەبـژمێـرە ئەلـەکتـرۆنی یەکـەدا، بەڵام دەزگـاکـانی دەرچـوون بۆگواستنـەوەی زانراوەکان بەکـاردێن لە بژمێـرەکـەوە بۆکارتـە کون کونـەکـان، شریتی بەمـوگناتیس کراو، شریتی کاغـەز، وێنـە چاپ کراوەکـان، دەزگـاکـانی دەرخستن (نیشـان دان) دەزگـاکانی بیستن. دەشێت پەیوەندی یەکانی نێوان ئامێرەکان بکرێت بە شێوەی پرتـە کارەبـای یەکـانـەوە لە ڕێگـەی تەلی تەلـەفۆن، شەپۆلەکانی ڕادیۆ بەوجۆرە دەرچـوون لەیـەکێـك لەبـژمێـرە ئەلـەکترۆنی یەکاندا وەك لەناودانان وەهایە نە لە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکەی تردا.

تێ پەڕبـوونی بەیـانـەکـان وخەزن کردنیـان بەهـۆی بەشـە جیاوازەکانی بژمێـرەکانەوە بەشێوەی پرتە کارەبایی کان دەبێت، بوونی ئەم پرتانەو نەبوونیشیان بریتی یە لەڕێگـەی نوانـدنی بەیـانـەکـان، ڕژێمەکانی بژمێرەکان چەند بەشێك بەکـاردەهێنن کە لە دوو باردان: داخستن یان کردنـەوە، بەمـوگنـاتیس کراویـان نەکراو، کون کون یان، بێ کون. وەك لە وێنەی (٤-٢)دا ڕوون کراوەتەوە.

(٤ - ٢) ڕژێمی دوویی ژمارەکان:

ڕژێمە ژمارەیی یەکەمان لەسەر بنچینەی ژمارەی (دە) بەندە لەبەر ئەوە بەم

رژێمە دەوترێت رژێمی دەیی ژمارەکان و دەبە بنچینە بەکارهێنراوە، لەوانەشە لەبەر ەوەبێت کە دە پەنجەمان هەیە. سەرنج بدە دەبینیت ئێمە تەنها دە ژمارە بەکار دەهێنن کە هێماکراون بە (٠، ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦، ٧، ٨، ٩) لە ژمێرەکانماندا

نرخی شوێنی بۆ بنچینەی (١٠)	$١٠^{٠}$	$١٠^{١}$	$١٠^{٢}$	$١٠^{٣}$	......
نرخە دەی یەکان	١	١٠	١٠٠	١٠٠٠	......

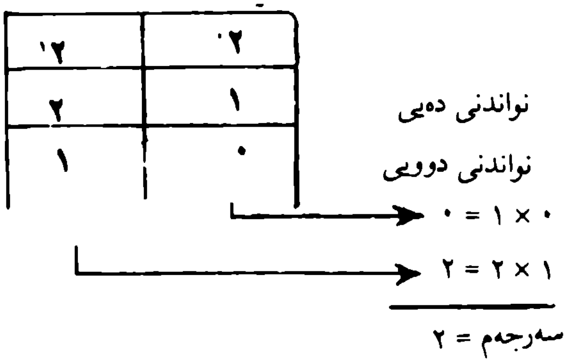
لەم رژێمەدا دەبینین کە هەر شوێنێك نرخێکی هەیەو هاوکۆلکەکەی بریتی یە لە (١٠). شوێنی یەکەم ($١٠^{٠}$) یان (١) دووەم ($١٠^{١}$) یان (١٠)، سێ هەم ($١٠^{٢}$) یان (١٠٠) . . . وە هەروەها.

رژێمی دوویی بنچینەکەی بریتی یەلە (٢) لە بەرئەوە هەر شوێنێك نرخێکی هەیە کە هاوکۆلکەکەی (٢) سە.

نرخی شوێنی بۆ بنچینەی (٢)	$٢^{٠}$	$٢^{١}$	$٢^{٢}$	$٢^{٣}$	......
نرخە دەیی یەکان	١	٢	٤	٨	......

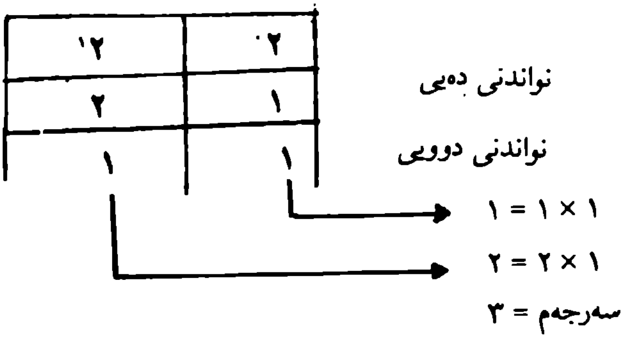
لەبیرتە کە هەر ژمارەیەك توانەکەی سفر بێت نرخەکەی دەکاتە (١) هەروەها (٢) بریتی یە لە (١)، بەلام ژمارەکانی ($٢^{١}$) نرخەکەی بریتی یە لە (٢)، ($٢^{٢}$) بریتی یە لە (٢×٢) یان (٤) وە ($٢^{٣}$) بریتی یە لە (٢×٢×٢) یان (٨) وهەروەها دوو رەنوسی دووی (٠ ، ١) بەکار دەهێنرێن بۆ نواندنی رەنوسی (٢). واتە پێویستە ئەو شوێنەی دوای شوێنی یەك دێت بەکاربهێنرێت.

(۰ ، ۱) بەكار دەهێنرێن بۆ نواندنی ڕەنوسی (۲) . واتە پێویستە ئەو شوێنەی دوای شوێنی یەك دێت بەكاربهێنرێت .



لەبەر ئەوە (۱۰) لە ڕژێمی دوویدا دەكاتە (۲) لە ڕژێمی دەییدا ، جا لەبەر ئەوەی هەردوو ڕژێمی دەیی وڕژێمی دوویی هاوبەشن لەدوو ڕەنوسی (۰ ، ۱)دا كەواتە بۆجیاوازی كردن لە نێوان ژمارەیەكی پێك هاتوو لەم دوو ڕەنوسە لە ڕژێمی یەكەمداو هەمان ژمارە لە ڕژێمی دووەمدا ، لەژێر ژمارەكەدا هێمای (۱۰) دادەنێن بۆنواندنی ئەوەی كەژمارەكەی لە ڕژێمی دەیی یە ، یان هێمای (۲) بۆنواندنی ئەوەی ژمارەكەی بەڕژێمی دوویی یە ، بۆنموونە ژمارەی $(۱۱۰)_{۱۰}$ بە سەدودە بە ڕژێمی دەیی دەخوێنرێتەوە بەڵام لە ڕژێمی دوویدا بە (سفر - یەك - یەك) دەخوێنرێتەوە كەواتە دەتوانین بڵێین $(۱۰)_{۲} = (۲)_{۱۰}$ واتە : (۱۰) بۆبنچینەی (۲) = (۲) بۆبنچینەی (۱۰)

هەروەها دەتوانین ڕەنوسی (۳) لەڕژێمی دوویدا بە (۱۱) بنوێنین .



بۆ نواندنی ڕەنوسی (٤) پێویستە بە دوو شوێنی یەکەم و دووەم دەست پێ بکەین و(٠٠)دا دەنێین و (١) دا دەنێین لەشوێنی سێ هەمدا.

$٢^٢$	$٢^١$	$٢^٠$
٤	٢	١
١	٠	٠

٠ = ١ × ٠

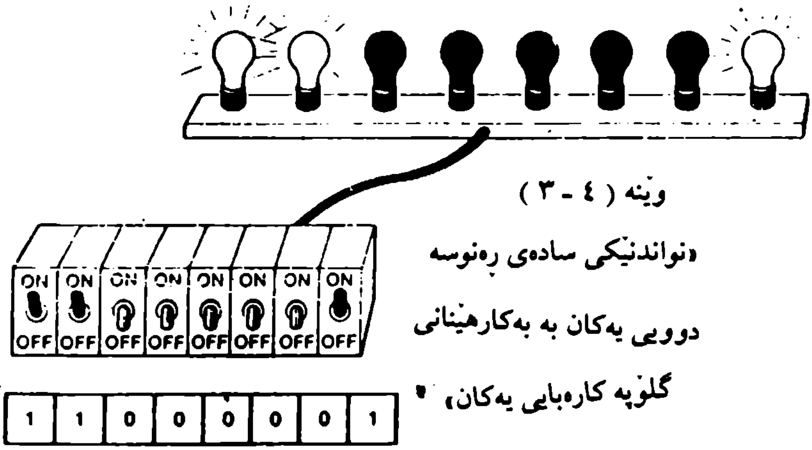
٠ = ٢ × ٠

٤ = ٤ × ١

سەرجەم = ٤

لەبەر ئەوە (١٠٠) لە ڕژێمی دوویی دا بەرامبەر (٤)ە لە ڕژێمی دەیی دا، کەواتە (٥) بریتی یە لە (١٠١)، سەرنجی یەك لەدوایەکی ڕەنوسەکان بدە (٠، ١، ١٠، ١١، ١٠٠، ١٠١ . . . . .) وەهەروەها.

گۆڕانی یەك لەدوایەك لەڕژێمی دوویی دا دەبێتە هۆی ئەوەی کە بژمێر بتوانێت هەر ژمارەیەکی دەیی بنوێنێت بە بەکارهێنانی چەند سووڕێکی کردنەوە وداخستن چونکە لە ڕژێمی دوویی یدا (١) کردنەوەو (٠) داخستن دەردەبڕێت.



وێنە (٤ - ٣)
«نواندنێکی سادەی ڕەنوسە دوویی یەکان بە بەکارهێنانی گلۆپە کارەبایی یەکان»

دەیی	دوویی	دەیی	دوویی
٠	٠	٨	١٠٠٠
١	١	٩	١٠٠١
٢	١٠	١٠	١٠١٠
٣	١١	١١	١٠١١
٤	١٠٠	١٢	١١٠٠
٥	١٠١	١٣	١١٠١
٦	١١٠	١٤	١١١٠
٧	١١١	١٥	١١١١

(٤ ـ ٣) دۆزینەوەی ژمارەی دەیی هاوتا بە ژمارەی دوویی :

دەتوانین بڵێین کە هەموو ڕژێمە ژمارەی یەکان هەمان ڕێگەی دروست بوونیان هەیە بۆ دۆزینەوەی ژمارەیەکی دەیی هاوتا بەژمارەیەکی تر کە بۆهەر بنچینەیەك بێت هەریەکێك لەنرخی شوێنەکەی بدەو ئەنجامەکە کۆکەرەوە :

نموونە (١) : ئەوژمارە دەیی یە بدۆزەرەوە کە هاوتایە بە $(١٠١١)_{٢}$

$(١٠١١)_{٢} = (\ ؟\ )_{١٠}$

شوێنی خانە	٢	$٢^{١}$	$٢^{٢}$	$٢^{٣}$
نرخەکە بە ڕژێمی دەیی	١	٢	٤	٨
	١	١	٠	١

١ = ١ × ١

٢ = ٢ × ١

٠ = ٤ × ٠

٨ = ٨ × ١

سەرجەم = ١١

بەوجۆرە $(١٠١١)_{٢} = (١١)_{١٠}$ ، دەتوانین کردارەکان ئاسان بکەین بە لابردنی هەر کردارێکی لێکدان کە هاوکۆلکەکەی سفر بێت لەبەرئەوە :

$٢^{٣}$	$٢^{٢}$	$٢^{١}$	$٢^{٠}$
٨	٤	٢	١
١	٠	١	١

١ × ١ = ١

١ × ٢ = ٢

١ × ٨ = ٨

سەرجەم = ١١

بەکورتی ڕەنوسە دوویی یەکان بۆشوێنەکانی (١ ، ٢ ، ٨) (کردنەوە)ن ژمارەکەش بۆشوێنی (٤) (داخستن)ە لەبەر ئەوە بت (١)، بت (٢)، بت (٨) کراوەن کاتێك بت کورت کردنەوەیە بۆدەربرینی ژمارە دووی یەکان کە بریتین لە یەك وسفر.

نموونە (٢):

$(١٠١٠)_{٢} = (؟)_{١٠}$

$٢^{٣}$	$٢^{٢}$	$٢^{١}$	$٢^{٠}$
٨	٤	٢	١
١	٠	١	٠

١ × ٢ = ٢

١ × ٨ = ٨

سەرجەم = ١٠

وەڵام بریتی یە لە $(١٠)_{١٠}$

نموونە (٣):

$(١١٠٠١)_{٢} = (؟)_{١٠}$

$٢^{٤}$	$٢^{٣}$	$٢^{٢}$	$٢^{١}$	$٢^{٠}$
١٦	٨	٤	٢	١
١	١	٠	٠	١

١ = ١ × ١

٨ = ٨ × ١

١٦ = ١٦ × ١

سەرجەم = ٢٥

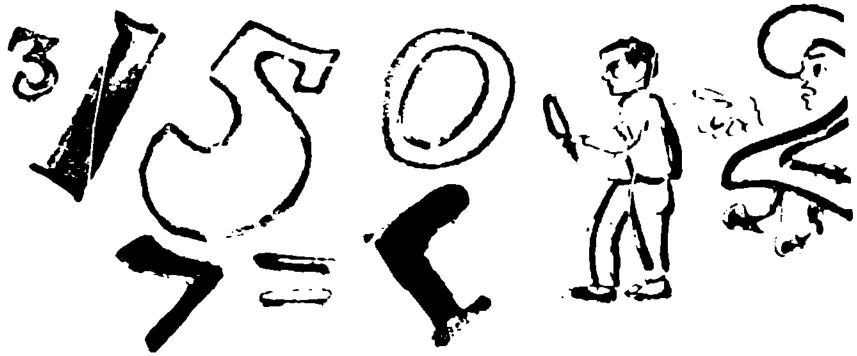
وەڵام بریتی یە لە $(٢٥)_{١٠}$

بەم ڕێگەیە دەتوانین ئەو ژمارە دەیی یە بدۆزینەوە کەهاوتایە بەهەر ژمارەیەکی دوویی .

(٤ ـ ٤)   دۆزینەوەی ژمارەیەکی دوویی هاوتای ژمارەیەکی دەیی :

بەشێوەیەکی گشتی ، بژمێر بەیانەکان بە شێوەی دوویی دەنوێنیت ئەمەش بەزنجیرەیەك کلیلی کردنەوەو داخستن یان شوێنە بەموگناتیس کراوەکان یان نەکراوەکان دەردەبڕێت .

بیخەرە بیرت کەبەیانە ژمارەیی یەکان دەچنە ناو بژمێرەکەوە بەشێوەی دەیی پێوانەیی پاش ئەوە بەهۆی سوورە ئەلەکترۆنی یەکانی ناو بژمێرەکەوە دەگۆڕێن بۆنواندنی دوویی ، چونکە چەندکردارێکی جیاوازی بەسەردا دێت ، پێش دەرخستنی بەیانەکان وەکو دەرچووەکان کەجارێکی تر دەگۆڕێن بۆشێوەی دەیی .



ئێستا شتێکمان زانی لەچونێتی گۆڕانی ژمارە دوویی یەکان بۆ ژمارە دەیی یەکان، لەم بەشەدا فێری دۆزینەوەی ژمارەی دوویی هاوتای ژمارەیەکی دەییش دەبین، دوو ڕێگا هەیە بۆ دۆزینەوەی ژمارەی هاوتای ژمارەیەکی دەیی ڕێگەی یەکەم بەکارو ئاسانیشە لەکاتی بەکارهێنانی تەنها ژمارە بچووکەکاندا. نرخی شوێنی ڕەنوسە دوویی یەکان بەکاردەهێنین بۆ دۆزینەوەی پێکهاتووی ڕاستی ژمارەکان بۆ ئەم مەبەستەش باسەیری ئەم نموونانە بکەین:

نموونە (٤):

(٩)١٠ = (؟)٢

ئەم نموونەیە بەندە بە دۆزینەوەی ئەو پێکهاتووەی یەکسانە بە (٩) لە (١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦ ، ٣٢ ، ......).

ئاشکرایە کە ئێمە پێویستمان بە زیاتر لە چوار ڕەنوسی دوویی نی یە بۆ نواندنی (٩)١٠ چونکە شوێنی پێنجەم نرخەکەی (١٦)یە کە ئەویش گەورەترە لە (٩)١٠ لەبەرئەوە پێویستە ئەو نرخە بدۆزینەوە کە هاوتایە پەپێکهاتووی (١ ، ٢ ، ٤ ، ٨). تەنها یەك پێك هاتوو هەیە، ژمارەکانی (١+٨=٩) لەبەرئەوە ژمارە دوویی یە هاوتاکە بەم شێوەیە دەبێت:

٢٣	٢٢	٢١	٢٠
٨	٤	٢	١
١	٠	٠	١

جابۆ ئەوەی ژمارەی دەیی (٩) بەشێوەی دوویی بنوێنرێت ڕەنوسی دوویی (بت ١) و(بت ٨) کراوە دەبێت، بەڵام ئەوانی تر داخراو دەبن :

نموونە (٥) :

(١٣)١٠ = (؟)٢

جارێکی تر چوار ڕەنـوسی دوویی بەکـاردەهێنین چونکـە شوێنی پێنجەم نرخی (١٦)ی هەیـە کەزیـاتـرە لەنـرخـە داواکـراوەکە، جاریکی تریش پێویستە ئەوپێکهاتووە دوویی یە هاوتایە بدۆزینەوە لە (١، ٢، ٤، ٨)وە کە ژمارەی (١٣)یە .

تەنهـا یەك پێـك هاتـوو هەیە کەئەم نرخەدروست بکات کەبریتن لەم بتانە (١، ٤، ٨) کەکراوە دەبن :

(١ + ٤ + ٨) = ١٣ بەڵام (بت ٢) داخراو دەبێت

بەوجۆرە (١٣)١٠ = (١١٠١)٢

نموونە (٦) :

(٢٢)١٠ = (؟)٢

دەتـوانین ژمـارەی (٢٢) دروست بکەین لەڕەنوسەکانی (١، ٢، ٤، ٨، ١٦) کە ژمـــارەی (٢٢) دروست دەکـەین پێـویستـە بزانین کام بت دەکـرێتـەوە بتـەکـانی (١، ٢، ٤، ٨) دەتـوانن ژمارەیەك دروست بکەن لە ڕژێمی دەیی دا گەورەتـــرین نرخی (١٥) بێت، لەبـــەرئـــەوە بتی (١٦) پێـویستـە بکـرێتـەوە بۆ دروست کردنی ژمـارەیـەکی لە (١٥) گەورەتـر، بتی (٨) داخـراو دەبێت چونکە (١٦+٨)، ٢٤ پێك دێنێت کەزیاترە لە ژمارە داواکراوەکە (٢٢)، بەم جۆرە هەر دووبتی (٢، ٤) کراوە دەبن و تەنها دووبتی (١، ٨) داخراو دەبن .

بەو شێوەیە دەبینین:

$(22)_{10} = (10110)_{2}$

ئەم رێگـەیـە بەسوودە بۆ دۆزینەوەی پێکهاتوویەکی دوویی راست لەنرخە شوێنی یەکانەوە کە دەبێتە هۆی دەرهێنانی ژمارەیەکی دەیی داواکراو بۆ ژمارە بچووکەکان.

جا ئەگـەر داوات لێ کرا ژمـارەیـەکی دوویی هاوتـای ژمـارەی دەیی (٢٠٨٨) بدۆزیتـەوە، ئەوا ئەم رێگـەیـە دووروودرێـژ و ناخـۆشە بۆ ژمارەدەیی یە گەورەکـان، لەبـەرئـەوە رێگـەیـەکی ترهـەیە پێ ی دەووترێت (رێگەی ماوە) کە دەتـوانین بەکـاری بهێنین بوگـورینی ژمارەیەکی دەیی بۆ هەر رژێمێکی ژمارەیی (چەند رژێمێکی ژمارەیی هەیە) هەنگاوەکانی ئەم رێگەیە بەکورتی ئەمانەن:

١ - ژمـارە دەیی یەکـە دابـەش بکـە بەسەر بنچینەی (٢)دا (لەکاتی دۆزینەوەی ژمارەیەکی دوویی هاوتا).

٢ - ماوەکە دیاری بکە یا (٠) یان (١) دەبێت.

٣ - بەردەوام بە لەسـەر دابەش کردن بۆ هەر بەرکەوتێك (ئەنجامیك) (ئەنجامی پێشوی دابەش کردنەکە) تا بەرکەوتەکە سفر یان یەك دەبێت.

٤ - ئەوژمارەیەی کە هاوتای بنچینە داواکراوەکەیە بریتی یە لەوماوە ژمارەیی یەی کە لەسەرەتای دابەش کردنەکەوە تا کۆتایی یەکەی دەخوێنرێتەوە، ئێستاش چەند نموونەیەك وەردەگرین بۆروون کردنەوەی ئەم رێگەیە:

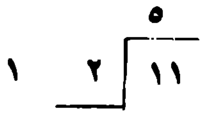
نموونە (٧):

$(22)_{10} = (?)_{2}$

ماوە	دابەش کردن	
	١١	١ - ژمارەی (٢٢) بەسەر بنچینەی (٢)دا دابەش بکە
٠	٢ ⟌ ٢٢	

٢ - ماوەکە دیاری بکە.

٣ ـ ئەنجامەکەی پێشوو (١١) دابەش بکە
بەسەر بنچینەی (٢)دا .



٤ ـ ماوەکە دیاری بکە .

٥ ـ ئەنجامەکەی پێشوو (٥) دابەش بکە
بەسەر بنچینەی (٢) دا .

٦ ـ ماوەکە دیاری بکە .

٧ ـ ئەنجامەکەی پێشوو (٢)
دابەش بکە بەسەر بنچینەدا .

٨ ـ ماوەکە دیاری بکە .

٩ ـ ئەنجامەکەی پێشوو (١) دابەش بکە
بەسەر بنچینەی (٢) دا .

١٠ ـ ماوەکە دیاری بکە .

کرداری دابـەش کردنەکە کۆتایی دێت کاتێك بەرکەوتەکە یەکسان دەبێت بە سفر. ئەوکاتەش ئەنجامی ژمارە دووی یەکە دەخوێنرێتەوە لەژێرەوە بۆ سەدوە (١٠١١٠).

(٢٢)١٠ = (١٠١١٠)٢

ئەم ڕێگەیە بە ڕێگەیەکی بەتوانا دادەنرێت بەتایبەتی لەگەڵ ژمارە گەورەکاندا .
کرداری دابەش کردنەکە لە خوارەوە دادەنێین و کردارەکان بەرەو ژوور دەکەین .

ماوە	ژمارە	دابەش‌کردن بەسەر ٢
٠	٢٢	٢
١	١١	٢
١	٥	٢
٠	٢	٢
١	١	٢
	٠	

ئاراستەی جێ بەجێ کردنی کردارەکان ↓

ئاراستەی خوێندنەوەی ژمارە هاوتاکە ↓

لەم بارەدا ئەنجامەکە لەسەرەوە بۆخوارەوە دەخوێنرێتەوە $(١٠١١٠)_{٢}$

نموونە (٨): $(٦٣)_{١٠} = (؟)_{٢}$

ماوە	ژمارە	دابەش‌کردن بەسەر ٢
١	٦٣	٢
١	٣١	٢
١	١٥	٢
١	٧	٢
١	٣	٢
١	١	٢
	٠	

ئاراستەی جێ بەجێ کردنی کردارەکان ↓

ئاراستەی خوێندنەوەی ژمارە هاوتاکە ↓

ئەنجامەکە لەخوارەوە بۆسەرەوە دەخوێنرێتەوە

$(١١١١١١)_{٢} = (٦٣)_{١٠}$

نموونە (٩):

$(١٢٩)_{١٠} = (؟)_{٢}$

ماوە	ژمارە	دابەش‌کردن بەسەر ٢
١	١٢٩	٢
٠	٦٤	٢
٠	٣٢	٢
٠	١٦	٢
٠	٨	٢
٠	٤	٢
٠	٢	٢
١	١	٢
	٠	

ئاراستەی جێ بەجێ کردنی کردارەکان ↓

↓

کەواتە $(١٢٩)_{١٠} = (١٠٠٠٠٠٠١)_{٢}$

(٤ ـ ٥)   کۆکردنەوەی ژمارە دوویی یەکان

کرداری کۆکـردنـەوە لەرژێمی دوویی دا جێ بەجێ دەکـرێت بەهـەمـان رێگە لەرژێمی دەیی دا، کۆکردنەوەی ژمارەکانیش بەپێ ی ئەم نواندانە ئاسانەی خوارەوە دەبێت.

١ + ٠ = ١

٠ + ١ = ١

٠ + ٠ = ٠

١ + ١ = ٠ لەگەڵ گواستنەوەی (١) بۆ شوێنەکەی دوای خۆی

نموونە (١٠):

(١٠)٢ + (١١)٢ = (؟)٢

دەیی	دوویی
٢	١٠
٣ +	١١ +
٥	١٠١

نموونە (١١):

(١١٠١)٢ + (١٠١٠)٢

دەیی	دوویی
١٣	١١٠١
١٠ +	١٠١٠ +
٢٣	١٠١١١

سەرنج بدە دەبینیت لەهەر نموونەیەکدا پاسادان کردن و تاقی کردنەوەیەك هەیـە بۆشیکـارەکـە بەگـۆڕینی ژمـارە دووی یەکـان بۆ ژمـارەی دەیی، بەوەش دەتـوانین بەراوورد یـان بکـەین ئەگـەر کۆی دەیی یەکـە یەکسـان بێت بەکـۆی دووی یەکـە کاتی گۆڕینی بۆدەیی ئەوا کردارەکـە ڕاستە بەڵام ئەگەر وانەبێت ئەوا هەڵەیەك هەیە لە کۆکردنەوەی دوویی یەکەدا.

(٤ - ٦) لێ دەرکردنی ژمارە دوویی یەکان :

هەنـــدێ جار کرداری لێ دەرکـــردنـــی دوویـی قورســتــرە لەکــرداری کۆکــردنـــەوەیـــان . دەتـوانین سەرنجی ئەوە بدەین کە بژمێـر ناتـوانێت کرداری لێ دەرکـردنی سادە جێ بەجێ بکـات بەهـەمان ڕێگەی لێ دەرکردن بە شێوەی ئاسـایی ، بەڵکـو کرداری لێ دەرکـردنی سادە دەکـات بەزنجیرەیەك لەزیادکردن لەم ، ڕێگـــە (میکـــانیکی) یەدا کرداری کۆکـردنـەوە خۆیـەتی ودەتـوانـرێت لە لێ دەرکردنیشدا بەکار بهێنرێت .

ڕێســـا :

١ - تەواوکـــردن : تەواوکـــردنی دەرکـراو (ئـەو ژمـارەیـەی کە دەکـراوە) ئەوەش بەگۆڕینی هەر (١) یێك بۆ (٠) و هەر (٠) یێك بۆ (١) ، دەکرێت .

٢ - بەردەوام بەو وەك کرداری کۆکردنەوە ڕەچاوی بکە .

٣ - خانەی سەرەوە یان خانەی ئەو پەڕی چەپ (١) بگوێزەرەوە کاتێك ژمارەکە موجەب بێت ، وزیادی بکە بۆسەرجەم .

نموونە (١٢) :

$(١١٠١)_٢ - (١٠٠٠)_٢ = (؟)_٢$

لێ دەرکراو   دەیی   دوویی

```
 ١٣        ١١٠١
٨ -      ١٠٠٠ -
———      ————— ؟
 ٥
```

١ - دەرکراو تەواوبکە (تەواوکەری ١٠٠٠ بریتی یە لە ٠١١١) .

٢ - بەردەوام بە لەسەر کرداری کۆکردنەوە بە بەکارهێنانی نرخی تەواوکەر بۆ زیادکردن .

```
  ١١٠١
+ ٠١١١
——————
 ١٠١٠٠
```

٣ ـ خانەی سەرەوە (١) بگوێزەرەوەو زیادی بکە بۆ ئەنجامەکە.

```
 ×٠١٠٠
 └──→ ١ +
 ──────
  ٠١٠١
```

وەڵامەکە $(٠١٠١)_{٢}$ یان $(١٠١)_{٢}$ دەبێت، لەبەر ئەوەی ئەوپەڕی چەپ (٠) هیچ کارێك ناکاتە سەر ئەنجامەکە جا لەبەرئەوەی $(١٠١)_{٢} = (٥)_{١٠}$ کەواتە کرداری لێ دەرکردنەکە ڕاستە.

نموونە (١٣):

$(١١١٠١)_{٢} - (١١٠٠٠)_{٢} = (؟)$

دوویی	دەیی
١١١٠١	٢٩
١١٠٠٠ ـ	٢٤ -
	٥

١ ـ دەرکراو تەواوبکە (تەواوکەری ١١٠٠٠ بریتی یە لە ٠٠١١١).

٢ ـ بەردەوام بە وەك کرداری کۆکردنەوە.

```
  ١١١٠١
  ٠٠١١١ +
 ───────
 ١٠٠١٠٠
```

٣ ـ خانەی سەرەوە (١) بگوێزەرەوەو زیادی بکە بۆ ئەنجامەکە.

```
 ×٠٠١٠٠
 └──→ ١ +
 ───────
  ٠٠١٠١
```

وەکو دەبینیت کە دەرکراو لەهەموو نموونەکاندا هەمیشە کەمترە لەو ژمارەیەی کە لێ دەرەکرێت بەڵام لەبارێکدا ئەگەر دەرکراو گەورەتر بێت لەلێ دەرکراو ئەوا دەتوانین هەنگاوی سێ هەم لە ڕێگەی پێشوودا پەرە پێ بدەین بۆ کرداری لێ دەرکردن بۆ ئەوەی بتوانین بەکاری بهێنین لەم بارانەدا، ڕێگەکەش

بەم شێوەیەی لێ دێت :

١ ـ دەرکراوەکە تەواوبکە .

٢ ـ بەردەوام بە وەك کرداری کۆکردنەوە .

٣ ـ ئەنجامەکە تەواوبکە لەگەڵ دانانی نیشانەی سالب لەبەردەم وەڵامەکەدا .

نموونە (١٤) :

(١١٠٠٠)$_{٢}$ − (١١١٠١)$_{٢}$ = (؟)$_{٢}$

١ ـ دەرکراوەکە تەواوبکە (تەواوکەری ١١١٠١ بریتی یە لە ٠٠٠١٠)

٢ ـ بەردەوام بە وەك کرداری کۆکردنەوە .

```
  ١١٠٠٠
  ٠٠٠١٠  +
 ________
  ١١٠١٠
```

٣ ـ ئەنجامەکە تەواوبکەو نیشانەی سالب زیادبکە (تەواوکەری ١١٠١٠ بریتی یە لە ٠٠١٠١) :

. . وەڵام (− ٠٠١٠١)$_{٢}$ یان (− ٥)$_{١٠}$

نموونە (١٥) :

(١١٠١)$_{٢}$ − (١١٠٠١)$_{٢}$ = (؟)$_{١٠}$

دەیی	دوویی
١٣	١١٠١
٢٥ −	١١٠٠١ −
١٢ −	

١ ـ دەرکراوەکە تەواوبکە (تەواوکەری ١١٠٠١ بریتی یە لە ٠٠١١٠) .

٢ ـ بەردەوام بە وەك کرداری کۆکردنەوە .

```
  ١١٠١
  ٠٠١١٠ +
 ________
  ١٠٠١١
```

٣ ـ ئەنجامەکە تەواوبکەو نیشانەی سالب زیادبکە (تەواوکەری (١٠٠١١) بریتی یە لە (٠١١٠٠)).

کەواتە وەلأم (- ١١٠٠)٢ یان (- ١٢)١٠ دەکات.

(٤ ـ ٧) نواندنی بەیانەکان لەبیردا.

کرداری نواندنی بەیانەکان لە رژێمی دووی یدا زۆر دوورودرێژە وەبژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان لەسەرەتادا چارەسەری تەنها ڕەنوسەکانی دەکرد، پاش ماوەیەك چەند چاك کردنێکی زۆر بەسەر بژمێرداهات و بەوجۆرە نەما کەتەنها چارەسەرکردنی ژمارەکان بکات بەڵکو چارەسەری ووشەکانیشی دەکرد. بۆنواندنی پیتێکی دیاری کراو، هێمای دەکات بەهۆی سفرو یەکەکان (کۆی یەك) وەکو نامەیەکی نهێنی بێت.

بژمێرەکان رژێمی دوویی بەکاردەهێنن بۆخەزنی زانراوەکان لەبیریدا بەهۆی بوون و نەبوونی پرتەکان کەبە (بت Bit) ناودەبرێت بۆکورت کردنەوەی ڕەنوسە دووی یەکان، (بچوکترین یەکەی زانراوەکانە کەبتوانرێت خەزن بکرێت لەبیردا). یەکێك لەکەم وکوری یە ئاشکراکانی ئەم نواندنە ئەوەیە کە پێویستی بەزۆر شوێن هەیە بۆنواندنی بەیانەکان بۆنموونە: بۆنواندنی ژمارەی دەیی (١٢٩) پێویستە هەشت ڕەنوسی دوویی بەکاربهێنین (١٠٠٠٠٠٠١) کە دەبێتە هۆی ئەوەی بۆدەرخستنی ناوەرۆکی ناوبیر بەشێوەی دوویی، ژمارەیەکی زۆر لاپەرەی کاغەزی دەرچوونی دەوێت جگە لەگرانی خوێندنەوەی وپێ زانین هەڵەکان لەلایەن بەرنامەدانەرەوە لەکاتی ڕوودانیدا. ئەگەر هەر شوێنیکی خەزن کردن چوار ڕەنوسی دوویی تیدابێت ڕەنوسە دەیی یەکانی (١، ٢، ٤، ٨) دەنوێنن بۆنواندنی ژمارەیەکی دەیی. جا لەبەرئەوەی ئەم چوار ڕەنووسە دوویی یە ژمارەکانی لە (٠ تا ١٦) دەنوێنن ئەوا بەم هێماکردنە دەترێت رژێمی شانزەیی، بەلأم بۆچۆنێتی هەستانی بژمێرەکە بەنواندنی پیتە ئەبجەدیەکان یان هێما تایبەتی یەکان ئەوا هێماکردنێك بەکاردەهێنێت کەلە هەشت ڕەنووسی دوویی پێك دێت ناوونیشانێکی هەیە پێ ی دەوترێت (بایت

Byte) واته دوو ڕەنووسی شانزەیی تێدایە کەهەر یەکەیان چوار ڕەنووسی دوویی دەنوێنێت . بایت بەویەکـەبنچینـەی یە دادەنـرێت کەتـواناى خەزن کردنی هەر هێمایەکی هەیە، بۆ نموونەکە دەلێن بژمێرێك (۳۲ کیلۆ بایت 32 K) ، کاتێك K کورت کراوەی ووشـەی (کیلۆ)یـەو یەکسانە بە ۲ ^۱۰ یان ۱۰۲٤ بایت، مانای وایە ئە ۳۲×۱۰۲٤ = ۳۲۷٦۸ بایت پێك هاتوە .

لەشفرە سەرەتایی یەکان کە دەرکەوت شفرەی BCD کەهەرپیتێك تیایدا بە (٦) بت دەنـــوێنـرێت پاش ئەوە شفـرەی ASCII دەرکـەوت ، کەکـورت کراوەی (American Standard Code for Information Interchange) کەهەرپیتێك تیایدا بە (۷) بت دەنـوێنـرێت وئەم شفـرەیـە فراوانترکرا ووای لێ هات (۸) بت بەکار بهێنێت وەك بنچینـەیەك بۆهێماکانی . هەروەها شفرەی EBCDIC هەیە کەکورت کراوەیـە بۆ Extended Binary Coded Decimal Interchanged Code کۆمپانیای (IBM) ی بژمێرەکان بەکاری هێنا .

لەسـاڵی ۱۹۸۲دا لەلایـەن [المنظمة العربية للمواصفات والمقاييس] وە (Arab Standards and Metrology Organization) خاسیەتێکی عەرەبی یەك گرتوو دانرا کە ناوەکەی لەناوی ئینگلیزی ڕێك خراوی‌ناوبراو وەرگیراوە . . بۆ هێماکردنی پیتەکان و هێماکان بە زمانی عەرەبی سەیری خشتەی (۱)و(۲) بکە.

پیت	شفرە BCD	شفرە EBCDIC	شفرە ASCII
A	۱۱۰۰۰۱	۱۱۰۰۰۰۰۱	۰۱۰۰۰۰۰۱
B	۱۱۰۰۱۰	۱۱۰۰۰۰۱۰	۰۱۰۰۰۰۱۰
C	۱۱۰۰۱۱	۱۱۰۰۰۰۱۱	۰۱۰۰۰۰۱۱
D	۱۱۰۱۰۰	۱۱۰۰۰۱۰۰	۰۱۰۰۰۱۰۰
E	۱۱۰۱۰۱	۱۱۰۰۰۱۰۱	۰۱۰۰۰۱۰۱
F	۱۱۰۱۱۰	۱۱۰۰۰۱۱۰	۰۱۰۰۰۱۱۰
G	۱۱۰۱۱۱	۱۱۰۰۰۱۱۱	۰۱۰۰۰۱۱۱
H	۱۱۱۰۰۰	۱۱۰۰۱۰۰۰	۰۱۰۰۱۰۰۰
I	۱۱۱۰۰۱	۱۱۰۰۱۰۰۱	۰۱۰۰۱۰۰۱

J	١٠٠٠٠١	١١٠١٠٠٠١	٠١٠٠١٠١٠
K	١٠٠٠١٠	١١٠١٠٠١٠	٠١٠٠١٠١١
L	١٠٠٠١١	١١٠١٠٠١١	٠١٠٠١١٠٠
M	١٠٠١٠٠	١١٠١٠١٠٠	٠١٠٠١١٠١
N	١٠٠١٠١	١١٠١٠١٠١	٠١٠٠١١١٠
O	١٠٠١١٠	١١٠١٠١١٠	٠١٠٠١١١١
P	١٠٠١١١	١١٠١٠١١١	٠١٠١٠٠٠٠
Q	١٠١٠٠٠	١١٠١١٠٠٠	٠١٠١٠٠٠١
R	١٠١٠٠١	١١٠١١٠٠١	٠١٠١٠٠١٠
S	٠١٠٠١٠	١١١٠٠٠١٠	٠١٠١٠٠١١
T	٠١٠٠١١	١١١٠٠٠١١	٠١٠١٠١٠٠
U	٠١٠١٠٠	١١١٠٠١٠٠	٠١٠١٠١٠١
V	٠١٠١٠١	١١١٠٠١٠١	٠١٠١٠١١٠
W	٠١٠١١٠	١١١٠٠١١٠	٠١٠١٠١١١
X	٠١٠١١١	١١١٠٠١١١	٠١٠١١٠٠٠
Y	٠١١٠٠٠	١١١٠١٠٠٠	٠١٠١١٠٠١
Z	٠١١٠٠١	١١١٠١٠٠١	٠١٠١١٠١٠

خشتەی (١) شفرەی EBCDIC, ASCII, BCD بەپێی پیتە ئینگلیزیەکان

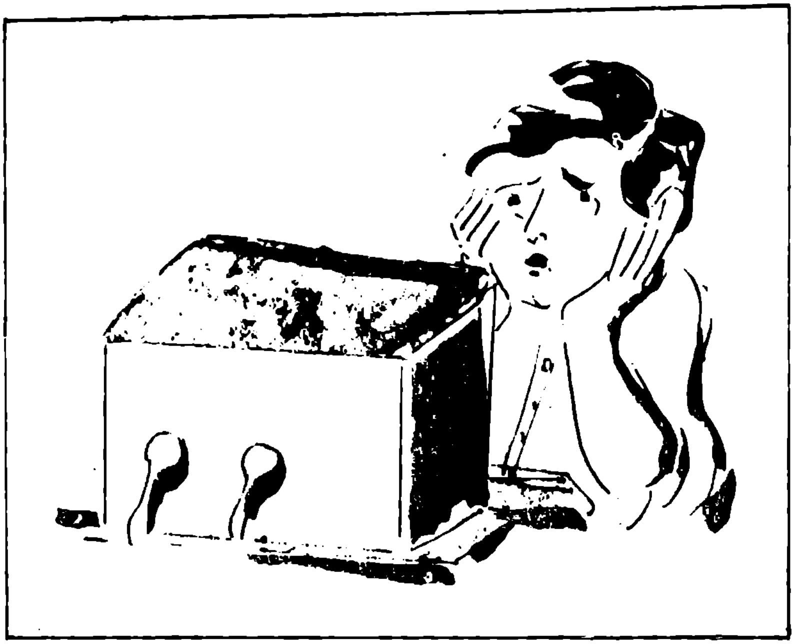
پیت	شفرە	پیت	شفرە
آ	٠١٠٠٠٠١٠	غ	٠١٠١١٠١٠
ا	٠١٠٠٠٠١١	ف	٠١١٠٠٠٠١
ۆ	٠١٠٠٠١٠٠	ق	٠١١٠٠٠١٠
إ	٠١٠٠٠١٠١	ك	٠١١٠٠٠١١
ه	٠١٠٠٠١١٠	ل	٠١١٠٠١٠٠

ا	٠١٠٠٠١١١	م	٠١١٠٠١٠١
ب	٠١٠٠١٠٠٠	ن	٠١١٠٠١١٠
	٠١٠٠١٠٠١	هـ	٠١١٠٠١١١
ت	٠١٠٠١٠١٠	و	٠١١٠١٠٠٠
ث	٠١٠٠١٠١١	ى	٠١١٠١٠٠١
ج	٠١٠٠١١٠٠	ي	٠١١٠١٠١٠
ح	٠١٠٠١١٠١		
خ	٠١٠٠١١١٠		
د	٠١٠٠١١١١		
ذ	٠١٠١٠٠٠٠		
ر	٠١٠١٠٠٠١		
ز	٠١٠١٠٠١٠		
س	٠١٠١٠٠١١		
ش	٠١٠١٠١٠٠		
ص	٠١٠١٠١٠١		
ض	٠١٠١٠١١٠		
ط	٠١٠١٠١١١		
ظ	٠١٠١١٠٠٠		
ع	٠١٠١١٠٠١		

خشتەی (٢)

شفرەی اسمو ٤٤٩ ASMO بەپێ پیتە عەرەبی یەکان

« ڕاهێنانەکانی بەشی چوارەم »



یەکەم: تاقی کردنەوە شیکار کراوەکان:

١ - تێ پەڕبوون و خەزنی بەیانەکان لە بەشەکانی بژمێرە جیاوازەکاندا بەشیوەی . . . . دەبێت.

٢ - ڕژێمە ژمارەی یەکەمان لەسەر بنچینەی . . . . یە.

٣ - بەشێوەیەکی گشتی، بژمێر بەیانە ژمارەی یەکان بەشێوەی دوویی دەنوێنێت کەبەزنجیرەی . . . . دەردەبرێت.

٤ - بژمێرەکانی . . . . بەکاردەهێنرێت بۆخەزنی زانراوەکان لەناو بیریاندا.

شیکارەکان :

١ ـ پرتە کارەبای یەکان.
٢ ـ دەیی .
٣ ـ کلیلەکانی داخستن و کردنەوە.
٤ ـ رژێمی دوویی .

دووەم : تاقیکردنەوەکان بۆ پیاچونەوە :

وشـەی (بـەڵێ) لەلای دەستـەواژەی ڕاست و وشـەی (نـەخێـر) لەلای دەستەواژەی ناراست لەمانەی خوارەوە دابنێ و هەڵەکان ڕاست کەرەوە :

١ ـ بژمێرە ئەلـەکتـرۆنی یەکـان ڕژێمی دەیی بۆجێ بەجێ کردنی کردارەکـان بەکار دەهێنن .
٢ ـ ژمارەی (٢) لەرژێمی دەییدا ژمارەی (١١) دەنوێنێت لە رژێمی دوویدا .
٣ ـ لە بژمێـری ئەلــەکتــرۆنیــدا ژمـارەی (١) بەهـۆی پرتـەیـەکی کارەبـایی دەنـوێنـرێت وژمـارەی (٠) بە نەبـوونی پرتەی کارەبایی دەنوێنرێت ئەم پرتانەش بەخێرایی یەکی زۆرزۆر دەگوێزرێنەوە .
٤ ـ لەکرداری کۆکردنەوەدا لە رژێمی دوویيدا :
١ + ١ = ٠ دەبێت لەگەڵ گرانەتنەوەی یەك .
٥ ـ ژمارەی بنچینە لە ڕژێمی دوویيدا بریتی یە لە (١٠).

سێ هەم : ئەم بۆشایانەی خوارەوە پڕ بکەرەوە :

١ ـ پەیوەندی کردن بە بژمێری ئەلەکترۆنی و ڕژێمەکەی وەکو پەیوەندی کردنە بە . . . .

٢ ـ هەریـەکـە لە ڕژێمی دەیی وڕژێمی دوویی هاویـەشن لە دووڕەنـوسی . . . . ، . . . .

٣ ـ بۆدۆزینـەوەی ژمـارەیەکی دەیی هاوتا بە ژمارەیەکی دوویی هەردوویەکەکە بدە لەنرخەکانی . . . .

٤ ـ بەیـانـە ژمـارەیی یەکـان دەچنـە ناوبـژمێرەوە بەشێوەی . . . . پاش ئەوە دەگۆڕرێت بەهۆی بژمێرەکەوە بۆ . . . .

چووارەم: تاقی کردنەوەکان بۆ لێکۆڵینەوە:

١ ـ مەبەست لەڕژێمی دەیی وڕژێمی دوویی چی یەوکامیان لەبژمێرە ئەلەکترۆنی یەکاندا بەکاردێت و بۆچی؟

٢ ـ ئەم ژمارە دوویی یانەی خوارەوە بگۆرە بۆژمارەدەیی یە هاوتاکانیان:

أ ـ ١١٠١ ب ـ ١٠٠٠٠ جـ ـ ١١١١١

د ـ ١١١٠١ هـ ـ ١١٠٠١١٠ و ـ ١٠١٠١٠

٣ ـ ئەم ژمارە دەیی یانەی خوارەوە بگۆرە بۆئەو ژمارە دوویی یانەی هاوتایانی.

١٠، ٣٢، ٣١، ١٠٣، ٢٢٥، ٤٠٠، ٤٢٠٠، ٤٠٩٦

٤ ـ ئەم کردارە جێ بەجێ بکە:

$(١١١٠١)_٢ - (١٠١١)_٢ = (؟)_٢$

ڕوون کردنەوە:

ئەگەر ژمارەی خانەکانی دەرکراو بچوکتربێت لە ژمارەی خانەکانی سفرێك لەلای چەپ پێش جێ بەجێ کردنی تەواوکردنەکە بۆنموونە ژمارەی لێ دەرکراو ئەوا پێویستە لەپێشەوە خانەکان یەکسان بکەین بە زیادکردنی چەن (١٠١١) لەپرسیارەکەماندا دەبێت بە (٠١٠١١) وتەواوکەرەکەی (٠٠١٠١)یە

(بەشی پێنجەم)
قۆناغەکانی دانان و نووسینی
بەرنامەی بژمێرە ئەلیکترۆنی یەکان

(٥ - ١) پێشەکی:

باشترین وێنە بۆ بژمێری ئەلیکترۆنی، مێشکی ئادەمیزادە، ئەگەر لە مرۆڤێك بکۆڵینەوە لەسەرەتای لەدایك بوونی تا وورده وورده گەشە دەکات، دەبینین، بەچەندەها قۆناغی پربوون دا دەروات، واتە ئەوزانراوانەی کە وەری دەگرێت لەباوك و دایکی، یان لە قوتابخانە، خەزن دەبێت لە مێشکیدا هەرچەندەش ئەو مرۆڤە شتی تر فێربێت ئەوزانراوانە زیاد دەکات، کە دێتەوە بیری، ئەویش ئەوزانراوانەی کە لەوەوپێش فێری بووە بەمناڵی، یان لەسەردەمی خوێندنی بەکاردەهێنێت بەپێ ی پێویست لەکاتی خۆیدا، لەمەوە ئەتوانین بڵێین کە بژمێری ئەلەکترۆنی لەمێشکی ئادەمیزاد دەچێت، دەبێ زانراوەکانی بدرێتی ئەمیش ئەوزانراوانە لەکاتی پێویستدا لەبیری خۆی دەگێرێتەوەو بەکاری دەهێنێت و سوودی لێ وەردەگرێت بۆ شیکار کردنی کێشەکان.

بۆ سوود وەرگرتن لەم ئامێرە بۆشیکارکردنی کێشەکان، پێویستە شارەزایی یەکی تەواوی لەبیرکاریدا هەبێت چونکە رێگاکانی شیکارکردنی پرسیارەکان دەگۆرێت یان وەردەگیرێت بۆچەند هەنگاوێکی یەك لەدوای یەك کە بە (خەوارزمیەکان) ناونراوە، ئەمیش دەگۆرێت ودەدرێت بە بژمێرە ئەلکترۆنیەکە. ئەم کرداری گۆرانەش پێ ی دەوترێت (بەرنامەکردنی) بژمێرەی ئەلەکترۆنی، لێرەشدا ئەبێ ئەوە بزانین کە بژمێر توانای شیکاری هیچ پرسیارێکی نی یە ئەگەر بەشێوەی چەند کردارێکی یەك لەدوایەك دەرنەبرێن وەك کۆکردنەوە، لێ دەرکردن، لێك دان و دابەش کردن، کەبە شێوەیەکی دیارێ کراو بەرنامەکرابن، بەبێ ئەوەش بژمێر توانای شیکاری ئاسانترین پرسیاری نابێت،

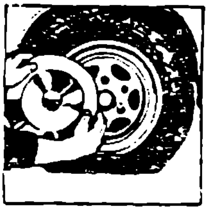
کەوابــوو بژمێـر توانــای ئەوەی نیـە خۆی بیـر بکــاتـەوەو بگــات بەشیکـار ئەگـەر بەرنـامـەنـەکـرێت بۆ شیکـارکردن، تا بەرنامەکەش فراونتربێت و هەموو بارەکان بگـرێتـەوە ئەوا شیکـارکـردنـەکەش گشت تر وراست تردەبێت. لەگەڵ ئەمەشدا بژمێـر توانای نیە کە وەڵام بدات تەنها بۆچەند ڕاگەیاندنێکی بنەڕەتی دیاری کراو نەبێت کە ئەمــانیش زیــادوکـــەم دەبن بەپێ ی سروشتی بژمێـرەکـە، ئێستـاش بیـرۆکـەی خەوارزمیـەکـان و ژ یـربێژ ی و چۆنبەتی بەکارهێنانیان بۆئامادەکردنی بەرنامە ڕوون دەکەنیەوە.

(٥ - ٢) سەرەتایەك بۆ خەوارزمیەکان و ژیربێژی :

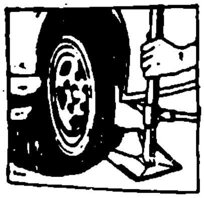
زۆر لەو گیـرگـرفتـانـەی کە تووشمـان دەبن لەژ یـانی ڕۆژانـەدا دەتـوانین بەرنامەی بکەین و چارەسەری بکەین هەنگاو بەهەنگاو بە بەکارهێنانی بیرو هوشمان.

بۆنمـوونـە ئەگـەر بمـانـەوێت خەوارزمیەك بنووسین بۆگۆڕینی تایەیەکی پەنچەر لەئۆتۆمبیلێك دا ئەوا ئەم هەنگاوانەی خوارەوە دەنێین:

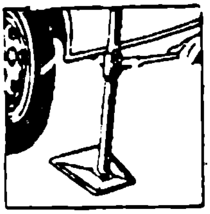
١ - جەك بو ئوتومبیلەکە ببەستە.



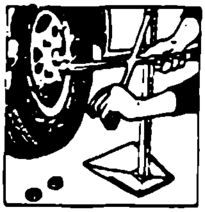
٢ - قەپاغی تایە پەنچەرەکە لابدە.



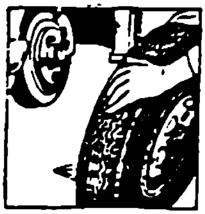
٣ - جەکەکە لە شوێنی خۆی دا دابنێ بۆبەرز کردنەوەی ئۆتۆمبیلەکە.



٤ - بەهۆی جەکەکەوە ئوتۆمبیلەکە ئەوەندە بەرزبکەرەوە تا تایەکە بەرز دەبێتەوە



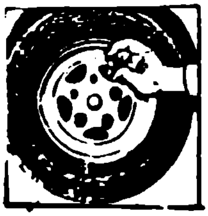
٥ - برغوەکانی تایەکە بکەرەوەو دەریان بێنە.



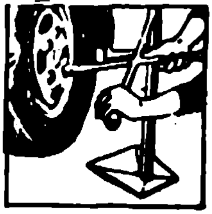
٦ - تایەکە دەربهێنە.

٧ - تایە سپێرەکە لە سندوقی ئوتومبیلەکە دەربهێنە.

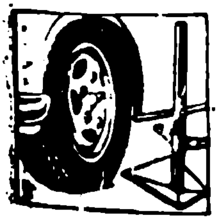
٨ - تایە سپێرەکە بخەرە شوێنی تایە پەنچەرەکە.



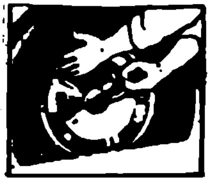
٩ - برغوەکان بخەرەوە شوێنی خۆیان.



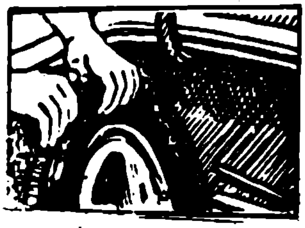
١٠ - برغوەکان ببەستەرەوە.



١١ - بە جەکەکە ئوتومبیلەکە دابگرە.



١٢ - قەباغی تایەکە بخەرەوە شوێنی خۆی.



١٣ - جەکەکەو تایە پەنچەرەکە بخەرەوە سندوقی ئوتومبیلەکە.

وێنەی (٥ - ١) خەوارزمیەك بۆ گۆرینی تایەیەکی پەنچەر لە ئوتومبیلێك دا

هەنگاوەکانی پێشووەك ڕێگایەك بوون بۆشیکارکردن ئەگەر هەنگاو بەهەنگاو جێ بەجێ بکەین تایەکە بەئاسانی دەگۆڕین و بەهەمان شێوەش دەتوانین چارەسەرو شیکاری کێشەی جیاوازی تر بکەین .

نموونەیەکی تر:

هەر یەکەمان توانای ئەوەی هەیە، ئەگەر برادەرێکمان داوای لێ بکات ئەو ڕێگایە ڕوون بکاتەوە کە دەچێتە ماڵیان، بابڵێین ماڵی ئەوبرادەرە لەشوێنێکی شارەکەیە کە ڕێگای ڕوون کردنەوەی ڕێگەی ماڵیان لەم هەنگاوانە دەچێت .

بەرەو باکوور برۆ تاسێ هەم جێگای وەستانی پاس لەوێوە بەرەو ڕۆژهەڵات . برۆ و لەپردەکە بپەڕەوە وهەر بەرەو ڕۆژهەڵات بەردەوام بە تاسێ جێگای وەستانی پاس .

وێنەی (٥ - ٢)

ئەگەر شەقامەکەی باشوور کراوەبێت ئەوا بەرەو باشوور برۆ تادوو جێگای وەستانی پاس، وامالەکە لە سووچی باشووری ڕۆژئاوایە بەلام ئەگەر شەقامەکەی باشوور داخراوبێت ئەوا بەرەو ڕۆژئاوا یەك جێگای وەستانی پاس و بەرەو باشوور دوو جێگای وەستانی پاس و یەك جێگای وەستانی پاس بەرەو ڕۆژئاوا برۆ نادەگەیتە ماڵەکە . ئەم هەنگاوانەش بەرێگایەك دائەنرێت ئەگەر

. ـەرەکەمان لەسەری بروات دەگاتە ماڵەکە .

لەمـانـەی پێشوودەتوانین بڵێین کە ئامانجی بنەڕەتی ئەوەی باسمان کرد بۆ ڕوون کردنـەوەی ئەوڕێگـایـەیـە کە چارەسـەری گیـروگرفتەکانی پێ دەکرێت، ـەشتـوانین بەش بەشی بکـەین بۆچەنـد کۆمەڵە هەنگاوێکی سەرکەوتووی یەك ـەدوایەك کە پێ یان دەوترێت (خەوارزمیەکان)

٥ ـ ٣) خەوارزمیەکان :

خەوارزمی بریتی یە لە چەنـد هەنگاوێکی ڕێربێژ یانەی یەك لەدوای یەك کە بە ووردی وبە ڕوونی باسی ئەوکۆمـەڵـە هەنگـاوە بیـرکـاری وڕێربێژ ی یانە ـەکات کە پێویستە بۆشیکاری هەرپرسیارێك .

ووشـەی (خـەوارزمی) دەگـەڕێتـەوە بۆزانـای عەرەبی بەناوبانگ (محمد کوڕی موسی الخـوارزمی) کە یەکێـك بووە لە زانا هەرە بەناوبانگەکانی بیرکاری ـە سەدەی نـۆیـەمی زاینی دا لە بەغدا، یەکەم کەسیش بووە کە چەند پرسیارێکی بیرکاری شیکارکرد بەڕێگای کۆمەڵە هەنگاوی یەك لەدوای یەك .

لەو پێناسەیەوە دەتوانین، بڵێین کە جۆری ئەو ڕێگایەی کە بەجێ هێنانێکی کرداری گرنگی تیایە بۆئیمە هەر ئەو ڕێگایەیە کە بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکە پەیڕەوی دەکات، لەمەوە دەتوانین بڵێین کەخەوارزمی ڕێگایەکە، بژمێرە ئەلکترونیەکە پەیڕەوی دەکات بۆشیکارکردنی هەرپرسیارێك هەنگاو بەهەنگاو.

ئەم پێناسەش لەوانەیە تائێستا بەتەواوی ڕوون نەبێت چونکە تائێستا بەتەواوی نازانین کە ئەم ئامێرە چی دەکات.

خاسیەتەکانی خەوارزمی ئەمانەن:

١ ـ کاریگەری: دەتوانین بڵێین کە خەوارزمی توانای شیکاری هەرپرسیارێکی هەیە کە هەمان خاسیەتی هەبێت بەکەمترین هەنگاو. لەوانەشە لە خەوارزمیەك زیاتر هەبێت بۆشیکاری پرسیارێك ئەمانیش هەمان ئەنجامیان دەبێت بەلآم بەڕێگاو وتوانای جیاواز.

٢ ـ دیاری کراوی: هەر هەنگاوێکی خەوارزمی یەك مەبەستی هەیە جی بەجەی بکات، ئەم هەنگاوەش چەند کردارێکی بیرکاریانەی ئاسان جێ بەجێ دەکات وەك دابەش کردن، بەراووردکردن لەگەڵ سفرو هی تر. . .

٣ ـ ئاشکرایی: دەبێت هەر هەنگاوێك لە هەنگاوەکانی خەوارزمی ئاشکرابێت و شتی نادیاری تیانەبێت.

٤ ـ گشتێتی: زۆربەی خەوارزمیەکان گشتی دەبن بۆشیکاری ئەو کۆمەڵە پرسیارانەی کە هەمان خاسیەتیان هەبێت.

٥ ـ لەناودانان: بەیاناتی لەناودانراو لە خەوارزمیدا هەیە.

٦ ـ دەرچوون: زۆربەی خەوارزمیەکان، زانراوەکانی دەرهاتووی هەیە کە ئەمانیش زانراوەکان وئەنجامی داواکراون، بەمەش خەوارزمی پێك دێت لە چەند هەنگاوێکی یەك لەدوای یەك، کە وەسفی ڕێگای شیکارەکە دەکەن بەهۆی بەیانە لەناودانراوە پێویستەکان کە دەبێتە هۆی گەیشتن بەئەنجامە داواکراوەکان بەپێ ی ئەو کردارانەی لە هەنگاوەکاندا هەیە.

خەوارزمیش کاتێکی دیـاری کراو دەخـاێنێت و هەرهـەنگـاوێـك لە هەنگاوەکانی کاریگەریەکی تایبەتی خۆی هەیە.

دەربرین بۆ شیکاری پرسیارێك بەرێگای خەوارزمی هەنگاوێگی گرنگ و بنەرەتیە ئەگەر بمانەوێت پرسیارەکە شیکار بکەین بەیارمەتی بژمێری ئەلەکترۆنی ژمێریی. بێ گومان شی کردنەوەی خەوارزمی و هەڵسەنگاندن وسەلماندنی لەو گرنگی یە بنـەرەتیـانـەیـە کە یەڵگـەنـەویستـە، ئەم ئەرکەش دەکەوێتە سەرشانی بەرنامەدانەر کە دەبێت راستی خەوارزمیەکەی بسەلمێنێت ئەویش بەشیکارکردنی پرسیارەکە پێش ئەوەی هەڵسێت بە وەرگێرانی خەوارزمیەکە بۆیەکێك لەزمانەکانی بژمێـرە ئەلـەکتـرۆنیـەکە: خەوارزمی وەسفی رێگای شیکاردەکات بە شێوەیەکیووردو تەواو بەڵام لەگـەڵ ئەمـەشـدا زۆرجـار سەرنـج لێی دان لەم وەسفـەو بەدواکـەوتنی ئاسـان نابێت جا لەبـەرئـەمـە هێڵکاری رەوخۆشی (وەسفی) کە بە وێنەوە وەسفی دەکات، روونتر دەبێت و تێگەیشتنی ئاسانترە.
بۆ روون کردنەوەی زیاتر چەند نموونەیەك دەهێنینەوە.

نموونە (٥ - ١):
ئەم هەنگاوە سادانەی خوارەوە رێك بخە بەشێوەی خەوارزمیەك کە رێگای پێـدانی (ئیجـازەی سایقی) لەلایەن بەرێوەبەرایەتی هاتووچۆ

هەنگـاوەکـان: دەست پێ کردن، کۆتـایی، چونـە تاقی کردنـەوە، پێدانی اجازەکە، دانی باجی داواکردنی اجازەکە).
بەجێ نەهێنانی داخوازییەکە، ئایا دەرچووە لەتاقی کردنەوەکە؟

شــیکار:

١ ـ دەست پێ کردن.

٢ ـ چوونە تاقی کردنەوە.

٣ ـ ئایا دەرچووە لە تاقی کردنەوەدا ؟

٤ ـ ئەگـەر وەڵامی هەنگـاوی (٣) بەڵێ بێت ئەوا باجی داواکـردنی ئیجـازەکـە دەدرێت و پاشان اجازەکە دەدرێت و کۆتایی، بەڵام ئەگەر وەڵامی هەنگاوی (٣) (نەخێر) بێت ئەوا داخوازیەکە بەجێ ناهێنرێت.

نموونە (٥ ـ ٢) :

ئەم دەستەواژانە رێك بخە لە شێوەی خەوارزمی‌یەكدا كە نامە ناردن دەنوێنن :ـ

دەست پێ كردن، كوتایی، ناونیشان بنووسە لەسەر زەرفەكە، پوولی ئاسایی لەسەر زەرفەكە دابنێ، پوولی ئاسمانی لەسەر زەرفەكە دابنێ، زەرفەكە بخەرە سندوقی پۆستە.

ئایا نامەكە بە پۆستەی ئاسمانی دەنێرێت؛ نامەكە بخەرە ناو زەرفەوە، زەرفەكە دابخە.

شیكار:

دەتوانین هەنگاوەكان بەم شێوە راستە رێك بخەین :

١ ـ دەست پێ كردن.

٢ ـ ناونیشان لەسەر زەرفەكە بنووسە.

٣ ـ نامەكە بخەرە ناو زەرفەكە.

٤ ـ زەرفەكە دابخە.

٥ ـ ئایانامەكە بە پۆستەی ئاسمانی دەنێریت؟

٦ ـ ئەگەر وەڵامی هەنگاوی (٥) بەڵێ بێت ئەوا پوولی ئاسمانی لەسەر زەرفەكە دابنێ.

٧ ـ ئەگەر وەڵامی هەنگاوی (٥) نەخێر بێت ئەوا پوولی ئاسایی لەسەر زەرفەكە دابنێ.

٨ ـ زەرفەكە بخەرە ناو سندوقی پۆستە.

٩ ـ كۆتایی.

نموونەی (٥ ـ ٣) :

خەوارزمیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی گەورەترین ژمارە لەنێوان دوو ژمارەدا، بە بەكارهێنانی ئەم دەستەواژانە :

دەست پێ‌کردن، کۆتایی، بەراووردی جیاوازی نێوان دووژمارەکە بکە لەگەڵ سفر، دووژمارەکە لەناودابنێ ئەگەر ئەنجام گەورەتربێت لە سفر ئەوا یەکەم ژمارە گەورەترە بەڵام ئەگەر ئەنجام بچووکتربێت لە سفر ئەوا دووهەم ژمارە گەورەترە.

شیکار:

١ - دەست پێ کردن.

٢ - دووژمارەکە لەناودابنێ.

٣ - بەراووردی جیاوازی نێوان دووژمارەکە بکە لەگەڵ سفر.

٤ - ئەگەر ئەنجامەکە گەورەتربێت لە سفر ئەوا یەکەم ژمارە گەورەترە.

٥ - ئەگەر ئەنجام بچووکتربێت لە سفر ئەوا دووهەم ژمارە گەورەترە.

٦ - کۆتایی.

نموونەی (٥-٤):

ئەم دەستەواژانە رێك بخە بەشێوەی خەوارزمیەك.

شیکار:

دەست پێ‌کردن، ئایا کۆکردنەوە دەزانیت؟ ئەگەر وەڵام بەڵێ بێت ژمارەی یەکەم بنووسە، کۆتایی، دووژمارەکە کۆبکەرەوە، ئەگەر وەڵام بەڵێ بێت هێڵی کۆکردنەوە بەژێر دووژمارەکەدا بکێشە، ئەگەر وەڵام نەخێر بێت، ژمارەی دووهەم بسڕەوە، ئایا دووژمارەکە بە پێی خانەکانیان رێك خراون، ئەگەر وەڵام نەخێر بێت کۆکردنەوە فێربە، ژمارەی دووهەم بنووسە.

هەنگاوەکان بەم شێوەیە رێك دەخرێن:

١ - دەست پێ کردن.

٢ - ئایا کۆکردنەوە دەزانیت؟

٣ - ئەگەر وەڵام بەڵێ بێت ژمارەی یەکەم بنووسەو برۆ بۆ هەنگاوی (٥).

٤ - ئەگەر وەڵام نەخێر بێت کۆکردنەوە فێربەو برۆ بۆ هەنگاوی (٢).

٥ - ژمارەی دووهەم بنووسە.

٦ ـ ئایا دوو ژمارەکە بەپێی خانەکانیان ڕێك خراون؟
٧ ـ ئەگەر وەڵامەکە (بەڵێ) بێت، هێڵی کۆکردنەوە بەژێر دوو ژمارەکەدا بکێشە. وە برۆ هەنگاوی (٩).
٨ ـ ئەگەر وەڵام (نەخێر) بێت، ژمارەی دووەم بسڕەوەو برۆ بۆ هەنگاوی (٥).
٩ ـ دوو ژمارەکە کۆبکەرەوە.
١٠ ـ کۆتایی.

(٥ ـ ٤) کرداری بەرنامەکردن چی یە ؟

کرداری بەرنامەکردن دادەنرێت بەکلیلی بەکارهێنانی سەرکەوتووی ژمێری ئەلکترۆنی، بژمێر توانای کۆکردنەوەی دوو ژمارەی نی یە، ئەگەر بۆ ئەم مەبەستە ئاراستەنەکرێت، لەراستیشدا، لەوانەیە پرسیارێکی ئاسان، زۆر ئاڵۆز بێت بەلای بژمێرەوە ئەگەر بەرنامەکردنەکەی لاواز، یان ناراست بێت، لەوانەشە پرسیارێکی ئاڵۆز بەلای بژمێرەکەوە ئاسان بێت ئەگەر بەرنامەکردنێکی ڕاست و چاکی هەبێت.

بەرنامەش بەوە پێناس دەکرێت کە کۆمەڵە ڕاگەیاندنێکی نووسراوە بە یەکێك لە زمانەکانی بەرنامەکردن، کە ژ یربێژی یانە ڕێك خراون و بژمێرەکە ئاراستەدەکەن بۆ بەجێ هێنانی کارێکی دیاری کراو.

نووسینی بەرنامە بە زمانی عەرەبی یان ئینگلیزی و زمانە باوەکانی تر هیچ مانایەکی نی یە چونکە بژمێرەکە لەزمانی ئادەمیزاد ناگات جا پێویستە بەرنامەکە بە زمانێك بنووسرێت کە لێ ی تێ بگات. بەنووسینی ڕاگەیاندنەکان بۆبژمێر دەووترێت کرداری هێماکردن [ڕژێمی هێماکان، پەیوەندی ی نێوان ئادەمیزادو ئامێرەکە ئاسان دەکات].

(٥ ـ ٥) زمانەکانی بەرنامەکردنی بژمێری ئەلکترۆنی :

بەگشتی زمانەکانی بەرنامەکردنی بژمێر دەکرێت بە دوو بەشەوە :
أ ـ زمانە ئاستە نزمەکان Low Level Language
ب ـ زمانە ئاستە بەرزەکان High Level Language

آ ـ زمانە ئاستە نزمەکان :

زمـانی (مـەکینـە)و زمـانی (بـەکتـربـەستن) دەگرێتەوە. زمانی مەکینە بە نزمترین زمـانی بەرنـامـەکـردن دەژمێـررێت، ئەو بەرنـامـەیـەی کە بەم زمـانـە نووسـرابێت پێـك هاتووە لە کۆمەڵەیەك ئامۆژگاری کە هەریەکەیان زنجیرەیەکە لە دوو ڕەنـــووسی (سفـــر و یەك) دروست بووە، ئەو بەرنـــامـەیـەش کە بەم زمـانـە نووسرابێت بە بژمێرەکە خێرا تر جێ بەجێ دەکرێت، چونکە ڕاستەوخۆ چارەسەر دەکـرێت بەبێ هیـچ وەرگێـڕانێـك و تارادەیـەك بە توانـاتـرە لەو بەرنـامـانـەی کە بەزمانەکانی تر نووسراون بەڵام لەگەڵ ئەوەشدا کەلکی بەکارهێنانی ڕاستەوخۆی نی یە، چونکـە ئەو کەسـەی بە کاری دەهێنێت؛ پێویستە شارەزایی یەکی زۆری پێکهاتنی ناوەوەی بژمێرەکەی هەبێت.

کەم و کووڕی یەکانی ئەم زمانەش ئەمانەن :

١ ـ بەرنامەدانەر پێویستە فێری ڕاگەیاندنەکانی زمانی مەکینەیەکی دیاری کراو بۆ جۆرێکی دیاری کراوی بژمێرەکان ببێت.

٢ ـ ئەو بەرنامانەی لەسەر بژمێرێکی دیاری کراو کاردەکەن لە سەر بژمێرەکانی تر کار ناکەن.

٣ ـ هەڵە بە ئاسانی ڕوودەدات و دۆزینەوەی گرانە.

بۆ زاڵ بوون بەسـەر هەنـدێـك لە گیـروگـرفتـەکـانی زمـانـەکانی مەکینەو ئاسـان کردنی پەیـوەنـدی لەگەڵ بژمێردا زمانێکی تر داهێنراوە، پێ ی دەووترێت (زمانی یەکتربەستن).

دەشتـوانـرێت بژمێـرە ئەلـەکتـرۆنیەکان بەرنامەبکرێن بۆئەوەی هەست بە ڕاگــەیـانـدنـەکـانی ئەم زمـانـە بکـەن دوای گۆڕینی بۆزمـانی مەکینـە بەهـۆی بەرنـــامـەیـەکی تایبـەتی کە پێ ی دەووتـرێت (کـۆکـەرەوە) (Assembler) ، ئەم بەرنـامـەیە ئەو هەڵانەش دەدۆزێتەوە کە لە دارشتنی بەرنامەکەدا هەن [ڕێساکانی ڕێکخستنی ووشەکان و دانەکانی پێکهێنەرەکانی ئامۆژگاری یەکان لە زمانی

بەرنامەکرندا] .

لەم زمــانــەشــدا هێمــای کورت کراوە بەکــاردەهــێنــرێت بۆنوانــدی ئامــۆژگــاری یەکــان لەجیاتی ڕەنووسە دوانیەکان ، بۆنموونە [کۆکردنەوە ADD ، لێ دەرکردن SUB ، لێکدان MULT . . . .] .

ئەم زمــانــەش تارادەیــەك چاکتــرە لە زمــانی مەکینــە چونکە پێك هاتووە لە چەنــد هێمــایــەك کەتێ گەیشتن و هاتنــەوەبیری ئاسانە ، جگەلەوەش بە ئاسانی هەڵەکانی دەدۆزرێنەوە لە چاو زمانی ئامێرەکەدا .

ب ـ زمانە ئاستە بەرزەکان :

ئەمانە یاریدەی ئەوە ئەدەن کە پەیوەندی بکرێت لەگەڵ بژمێرەکە بە زمانێك کە نزیکتــر بێت لە زمــانــە سروشتیەکانی ئادەمیزاد بێ ئەوەی زانینی پێکهاتنی ناو بژمێرەکە پێویست بێت ، ئەوبەرنامانەش کە بەم زمانە نووسراون پێویستە بۆزمانی مەکینەکە وەربگێررێن ، بۆئەم مەبەستەش یەکێك لەم دوو بەرنامە جیاوازە بە کار دەهێنرێت کە (ڕاڤەکەر)و (وەرگێر)ن و [هەڵەکانی بەرنامەکە دەدۆزنەوە] .

ڕاڤــەکــەرەکــان توانــایــان لە وەرگێــرەکان کەمترە بەڵام بەئاسانی بۆبەرنامە ئامــادەدەکــرێن بە زمــانی مەکینــەکەو هەڵەکانیش ڕاست دەکەنەوە ، جگەلەوەش هیــچ پێویستی یەك بە دووبارەکردنەوەی وەرگێرانی هەموو بەرنامەکە ناکات دوای هەمــوو گۆڕانێکی ئاســان وەك لە وەرگێــرەکاندا پێویستە ، ئەمانە هەمووی بوونەتە هۆی زۆری بەکــارهێنــانی ڕاڤــەکــەران لەگــەڵ ڕژێمی بژمێــرەکانی ڕاستەوخۆ لە ناودانان ، بەتایبەتی لە بژمێرە ووردەکاندا ، زمانی (بەیسك) لە زمانە ئاستە بەرزە هەرە بەنــاوبــانگــەکــانــە ، ڕاڤــەکــەران بە کاردەهێنن ، شایــانی باسیشــە کە ئەو بەرنــامــەیەی بەیەکێك لەزمانەکانی بەرنامەکردن نووسرابێت جگە لەزمانی مەکینە پێ ی دەووتــرێت [سەرچــاوە بەرنــامــە] بەڵام بەوڕەنــووســە وەرگێــراوەی کە لەئــەنجــامی وەرگێــرانی ئەم بەرنــامــەیــەوە (ســەرچــاوە بەرنــامە) بۆزمانی مەکینە دەست دەکــەوێت ، دەووتــرێت (ئــامــانجــە بەرنــامە) ، دەشتوانرێت لە سەرچاوە

بەرنامە وازبهێنرێت، و ئامانجە بەرنامە بهێلرێتەوە چونکە بژمیر چارەسەری دەکات.

لە زمانە ئاستە بەرزەکان :

١ - زمانی (کۆبول)

٢ - زمانی (ار. بي . جي) R. B. G.

٣ - زمانی (بي . ال. ١) B. L. 1

٤ - زمانی (ئەلگۆل)

٥ - زمانی (فۆرتران)

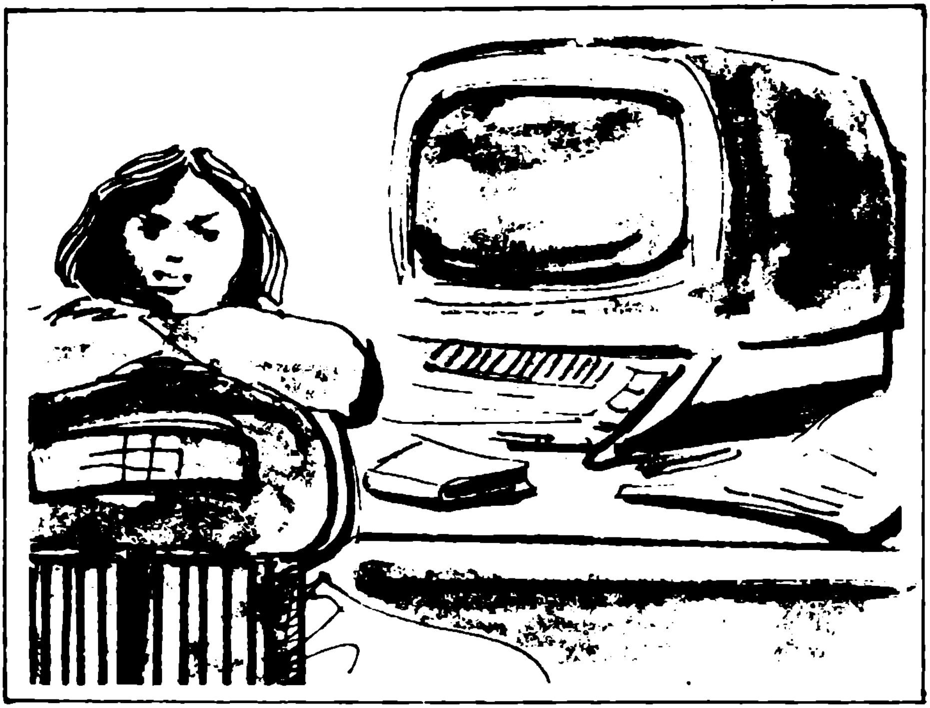
٦ - زمانی (لۆگۆ)

٧ - زمانی (باسکال)

٨ - زمانی (بەیسك)

وە زمانی تریش.

ڕاهێنانەکانی بەشی پێنجەم



یەکەم : تاقیکردنەوە بۆ پیاچوونەوە :

وشەی (بەڵێ) لەبەردەم دەستەواژەی ڕاست و وشەی (نەخێر) لەبەردەم دەستەواژەی هەڵە دابنێ و هەڵەکان ڕاست بکەرەوە:

١ ـ ناتوانین یاری (شەترەنج) لەگەڵ بژمێردا بکەین.

٢ ـ بژمێرە ئەلکترۆنیەکان پێویستیان بە چەند سەعاتێك هەیە بۆ حساب کردنی خشتەی (٣٠٠٠) موچەخۆر.

دووهەم :ئەم بۆشاییانە پڕبکەرەوە :

١ ـ ووشـەی خەوارزم لەنـاوی زانای بیرکاری عەرەبی بە ناوبانگ . . . . وەرگیراوە، کە بەناوبانگترین زانای بیرکاری بوو لە سەدەی چوارەمی زایینی دا لە بەغدا.

٢ ـ خەوارەزمـی بریتی یە لە . . . . کە بەووردی ویــە ڕوونی وەسفی ئەو کۆمەڵە هەنگاوە بیرکاری و ژیربێژی یانە دەکات کە پێویستن بۆ شیکاری پرسیارێك.

٣ ـ . . . . توانـایـان کەمترە لە وەرگێڕەکان بەڵام بەوە جیادە کرێنەوە کە بە ئاسانی بەرنامەیان پێ ئامادە دەکرێت بەزمانی . . . .

٤ ـ . . . . کلیلی سەرکەوتوویی بەکارهێنانی بژمێری ئەلکترۆنیە.

سێ یەم : تاقی کردنەوەکانی لێکۆڵینەوە :

١ ـ خەوارزمی چی یە؟ گرنگترین سیفەتەکانی کامانەن؟

٢ ـ خەوارەزمی یەك بنووسە بۆ هەندێك کاری ڕۆژانەی وەك ئەمانەی خوارەوە:

أ ـ دەست کەوتنی ناونیشانێك.
ب ـ دەموچاو شتن.
جـ ـ ددان پاك کردنەوە.
د ـ چوون بۆ ئیش.
هـ ـ چاپکردنی نامەیەك.
و ـ ئامادەکردنی ژەمێك خواردن.
ز ـ خوێنەندنەوەی وانەیەك.

٣ ـ خەوارەزمی یەك بنووسە بۆوێنە کێشانی چوارگۆشەیەك کە درێژی لایەکی ٣ سەنتیمەتر بێت.

٤ ـ خەوارەزمی یەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی ناوەندی ئەم ژمارانە ٧، ٨، ٩.

٥ - خەوارەزمی یەك بنـووسـە بۆدۆزینـەوەی رووبـەری نیمچـەلاتەریبێك کە درێژی دووبنکەکەی (ب١ ، ب٢)، بەرزیەکەشی (ع) بێت.

٦ - خەوارەزمی یەك بنـووسـە کە گەشتێـك لە بەغداوە بۆبەسرە روون بکاتەوە بەرێگـای (عمـارەو ناصـریە)دا، وەها دابنێ کە لەوانەیە یەکێکیان داخراوبێت، ناوی هەموو ئەو شارانە بڵێ کە پیایاندا تێپەردەبیت.

٧ - خەوارەزمی یەك بنــووسـە بۆدۆزینـەوەی سەرجـەمی لیستـەیـەکی (٥٠) ژمارەیی و دەرهێنانی ناوەندەکەیان.

٨ - خەوارەزمی یەك بنووسە بۆ کۆکردنەوەی ژمارە تاکەکان لە نێوان (١-١٠٠) دا.

٩ - خەوارەزمی یەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی گەورەترین ژمارە لە نێوان (١٠) ژمارەدا.

١٠ - خەوارەرزمی یەك بنووسە بۆ رێکخستنی (١٠) ژمارەی بەرەوژێر.

١١ - خەوارەزمی یەك بنووسە کە کرداری نان خواردن بۆیەك ژەم بنوێنێت.

١٢ - ئەم هەنگـاوانـە بەکار بهێنە بۆنووسینی خەوارەزمی یەك وهێڵکاری یەکی رەوخۆشی سادە بکێشە بۆ کێك برژاندن بەهۆی ئەم دەستەواژانەی خوارەوە:

ئایـا فرنـەکـە ئامـادەیـە، دەست پێ کردن، فرنـەکـە بکـەرەوە، فرنـەکـە بکـوژێنـەرەوە، کۆتـایی، (١٥) دەقیقـە چاوەروان بکـە، ماوەی (٣٠) دەقیقە بە جێ ی بهێڵە، هەویری کێك ئامادەبکە لە ئاردو هێلکەو شیر، کێکەکە لە فرنەکە دەربهێنە، ئایا کێکەکە جوان برژاوە، کێکەکە بخەرە ناو فرنەکە، یەك دوو دەقیقە چاوەروان بکە.

١٣ - خەوارەزمی یەك بهێنـەرەوە بۆئەو شێوە راستەی پێویستە پەیرەوی بکرێت، کاتیك بۆخەوتن دەچیت، لە خەو هەڵدەستیت، دەچیت بۆ قوتابخانە.

١٤ - پیشانی بدە، کام سیفەت لەم سیفەتانە پێویستە یان پێویست نیە بۆ خەوارەزمی یەکان:

بەتوانا، گشتی، کاریگەر، ئاڵۆز، روون.

١٥ - گريمان برادەرێكت بڕیاری دا كە خشتەكانی كۆكردنەوەو لێكدان فێربێت هەتــا (٩+٩)، (٩×٩)، ئێستــاش دەیـەوێت هەمـوو دوو ژمـارەیـەكی ڕاست كۆبكاتەوە یان لێكیان بدات، لە سنووری ئەم خشتانەدا، خەوارەزمی یەك دابنێ كە بتوانرێت پەیرەوی بكات.

١٦ - خەوارەزمی یەك بنـووسـە بۆ دۆزینـەوەی نرخی ڕووتی هەر ژمـارەیەك، بۆ نمـوونـە ئەگـەر ژمـارەكە (+٣) بێت ئەنجام (٣) دەبێت و، ئەگەر ژمارەكە (-٣) بێت ئەنجام (٣) دەبێت، پاشان هێڵكاری ڕەوخۆشی بۆ بكێشە.

١٧ - جۆرەكانی زمانی بژمێرە ئەلكترۆنی یەكان چین؟

١٨ - هەندێك لە زمانە ئاستەبەرزەگرنگەكان بژمێرە كە بە زۆری بەكاردەهێنرێن.

« بەشی شەشەم »

بەرنامەکردن بە زمانی بەیسك

(٦ - ١)   زمانی بەیسـك :

لە مەودوا فێـــردەبین چۆن کەڵـك لە بژمێـرێکی ئەلـەکتـرۆنی وەربگـرین ئەمیش بەرێگـای شیکـارکـردنی پرسیـارەکان و نووسینیان بەشێوەی بەرنامە، کە لەچەندفەرمان و ڕاگەیاندنێك پێك هاتووە، کە ئاراستەی کاری بژمێر دەکات بۆ شیکارکردنیان .

ناتـوانین لەگـەڵ مرۆڤی ولاتیـك دا بە باشی لەیەك بگەین ئەگەر ئەوزمانە نەزانین کە قسەی پێ دەکات، ئەم بارە بۆبژمێرە ئەلکترۆنی یەکانیش ڕاستە، جا بۆ ئەوەی فەرمـان بە بژمێـرەکـان بدرێت پێـویستـە توانـای لە یەکتـرگـەیشتنمـان لەگەڵیان دا هەبێت، بەوزمانەی تێ ی دەگەن. بۆیە دروستکەرەکانی ئەم ئامێرەو بەرنـامـەدانـەرەکـان و ئەوکەسـانـەی بەکـاریـان دەهێنن ڕێگـایەکی ئاسانیان بۆ لەیـەکتـرگـەیشتن دۆزیـوەتەوە، مەبەستیشیان دۆزینەوەی زمانێکی بەرنامەکردنی ئاســان بووزمـانێکی وەهابێت، بەئاسانی تێ ی بگەین، بەئاسانی فێری ببین، بەکارهێنانی بۆ زوربەی بژمێرەکان ئاشکراو دیاربێت، ئایا ئەم زمانە کامەیە؟ ئایا ئەم زمانە یەکێکە لەزمانە باوەکانی وەکو عەرەبی ، ئینگلیزی، فەرەنسی ، . . . . زمانی تریش؟

دەتوانین وەلامی ئەم پرسیارانە بەم جۆرە بدەینەوە:

کۆمـەڵـە زمـانێکی بریـار لەسـەردراو هەیـە کەبژمێـر بە شێـوەیـەك نەخشەکێشراوە، تێ یان بگات وەکو زمانی (لۆگۆ LOGO)، (بەیسك BASIC)، (پـاسکـال PASCAL)، . . . . جگە لە زمانی تریش کە هەموویان نزیکی زمانە باوەکـانن، ئێمـەش لەمـەودوا زمـانی بەیسـك بەکـاردەهێنین کە کورت کراوەی [هێماکانی ئامۆژگاری مەبەستە تایبەتی یەکانی هەموو دەست پێکەرەکانن]

(Beginners All- Purpose Symbolic Instruction Code)

هەروەهـــا ئەو بەرنـــامـــانـــەی لەم کتێبـەدا ناویـراون، بەزمـانی عەرەبی و ئینگلیـزی نووسـراون و لەسـەر بژمێـری (الـورکاء ١٠٠٦) جێ بەجێ کراون. زمـانی بەیسـك بەزمانێکی گونجاو دادەنرێت بۆ دەستپێکەران بۆ هەموو ئاستێك، چونکـە زمـانێکی زۆر نەرمەو بواری بەرنامەدانەران دەدات کە بەرنامەکانیان بەرەو پێشەوەبەرن و گۆرینی تیادا بکەن بە ماندووبوونێکی کەم. ئەم زمانە دەگونجێت لەگەڵ شێوازی گفت و گۆکردن دا، ئەمیش ئەو جێ بەجێ کردنانەیان تیادایە کە تایبـەتمـەنـدی بژمێـرە ووردەکـانـەو لە بژمێری گەورەشدا بەکاردێت. خاسیەتە بڵاوەکـانی بەکـارهێنان لە زمانی بەیسکدا تارادەیەك پێوانەیین، لەگەڵ ئەوەش دا کە لەوانـەیـە چەنـد جیاوازی یەکی کەم هەبێت لە نێوان ڕوونووسێکی ئەم زمانەو ڕوونوسێکی تردا.

ئەم زمـانـە بەتـەواوی لە ئامێرەکە سەربەخۆیە بۆیە دەتوانرێت زۆربەی ئەو بەرنـامـانـەی بەم زمـانـە نووسراون لەسەر بژمێرە جیاوازەکان بەکار بهێنرێن دوای دەستکاری کردنێکی کەم یان بەبێ دەستکاری کردنیان.

(٦ - ٢)   بنچینەکانی زمانی بەیسك :

ئەو هۆ سەرەکی یەی بۆتە هۆی فێربوونی زمانی بەیسك بە ئاسانی، ئەوەیە کە ڕاگـەیـاندنەکانی بە کۆکردنەوەی نێوان شێوە جەبری یە سادەکان و هەندێك لە وشـە مەبـەست دارەکـان جیادەکرێنەوە کە چەند جۆرێك ڕاگەیاندن و فەرمانی تیادایە وەك ئەمانەی خوارەوە:

١ - دەستـەواژە ژمێـرەیی یەکان سنووری ئەو کردارە بیرکاری یانە دیاری دەکەن کە لەسـەر بژمێـرەکـە پێـویستە جێبەجێ ی بکات وەکو: (با) [افرض - LET]، (پێناسەی نەخشەکە) [عرفدالة - DEFFN].

٢ - دەستـەواژەکـانی دەسەڵات کە ئاراستەی جێ بەجێ کردنی کردارەکان یەك لە دوای یەك لە بەرنامەکەدا دەکەن وەکو:

(ئەگەر/ ئەوا) [اذا/ اذن - IF/ THEN]، (برۆبۆ) [اقصد - GOTO].

٣ ـ دەستــەواژەکــانی لە ناودانــان و دەرچــوون کە کردارەکــانی لەنــاو دانــلن و دەرچوونی بەیانەکان ڕوون دەکەنەوەو ئەنجامەکان چاپ دەکەن وەکو (لەناودانیّ) [ادخل ـ INPUT]، (بخوێنە) [اقرأ ـ READ]، (چاپ کە) [اطبع ـ PRINT] .

٤ ـ دەستــەواژە وەسفی یەکــان بۆ ڕوونکردنەوەی لەناودانانی بەیانەکان و شێوەی شوێن گرتن بۆیــان لە بیــری بژمێــرەکــەدا وەکــو (بەیانەکان) [بیانات ـ DATA]، (بوار) [مجال ـ DIM] .

٥ ـ دەستــەواژەی ئەڵقــە دووبــارەیی یەکــان و لقــەبــەرنامەکان وەکو (بانگ کە ـ بگــەڕێــوە) [استدعي ـ ارجع ـ GOSUB- RETURN]، (لە ـ بۆ ـ دووبارە) [من ـ الی ـ کرر، FOR- TO- NEXT] .

جگــە لەمــانــە دەستەواژەی تریش هەیە کە تایبەتن بۆ وێنەکێشان و خەزنی بەیــانــەکــان و دەنــگ دەرهێنــان و چەند دەستەواژەیەکی تریش کە لەسەر جۆری بژمێرەکە بەندن .

کاتێــك بژمێــر بەکاردەهێنین یەکەم جار پێویستە شارەزای تەختەکلیل ببین (Keyboard) وەك لە وێنــەی (٧ـ١) دیــارە، هەر ووشــەیەك بە هۆی ئەم تەختەیەوە چاپ بکــرێت لەســەر شاشــەی بژمێــرەکــە دەردەکەوێت بۆ نموونە ئەگەر ووشەی (مــرحبــا) چاپ بکەین پێویستە پەنجە بە پیتەکانی (م، ر، ح، ب، ا)دا بنێین، ئەم پیتــانــەش یەك لەدوای یەك لەســەر شاشــەکــە دەردەکــەون هەروەکــو لە پەڵــە ڕوونــاکیکی بچــووکەوە دەربچن کە پێ ی دەوترێت (نیشانەدەر Cursor) ئەمیش بریتی یە لە لاکێشــەیــەك یان هێڵێکی ڕوونــاك کە لەســەر شاشــە دەردەکەوێت بۆ دیاری کردنی شوێنی نووسینی ئەو پیتەی یەکسەر دوای پیتە نووسراوەکە دێت لە دەقەکەدا .

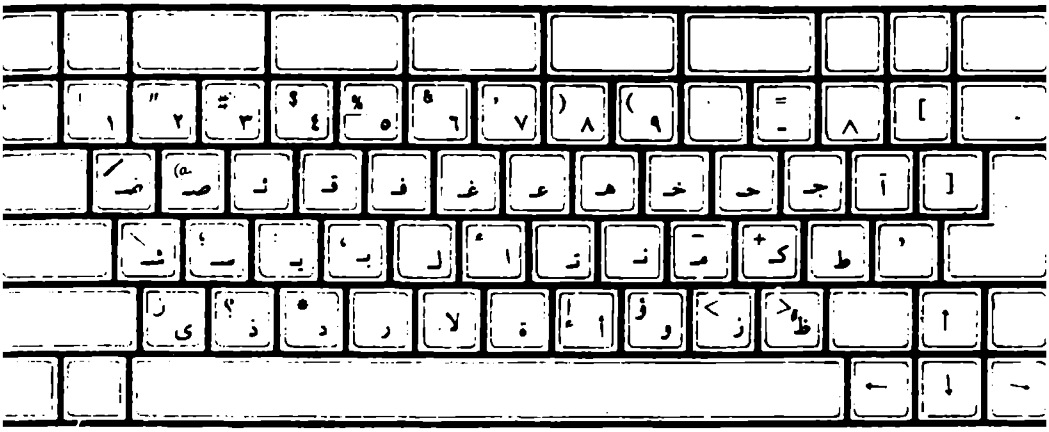
دوای ئەوەی لە چاپ کردنی پیتی (أ) دەبیتەوەو ماوەیەك چاوەڕوان دەکەیت دەبینیت هیــچ ڕوونــادات چونکــە تەنهــا نووسین بووە بەبێ ئامــانــج . پێــویستــە

بایـــەخێکی تایبـــەتی بە یەکێـــك لەم کلیـلانـە بدرێت کە لەلای ڕاستی تەختـە کلیلەکـــەوەیـەو ووشـــەی (RETURN) ی لە سەر نووسـراوە. بارەکـانی چاپکـردن هەمـووی یەکسـەر لەسـەر شاشـەکـە دەردەکەوێت بەڵام بژمێرەکە ناتوانێت هیچ زانراوێك لەو شوێنەوە وەربگرێت کە پێ ی دەوترێت بیری بژمێرەکە ئەگەر پەنجە بەم کلیلەدا نەنرێت.

دوای چاپ کردنی ووشـەی (مـرحبـا)و ماوەیەك چاوەڕوان کردن پەنجە بە کلیلی (RETURN) دا دەنێن، دەبینین لە ژێـر ووشـەی (مـرحبـا)دا شتێکی سەیـر لەسەر شاشەکە دەردەچێت و پێ ڕاگەیاندنێکی نەزانراو دەڵێت:

مرحبا — Well Come

؟ خطأ ٢٠ — ? SN Error



وێنە (٦ - ١) شێوەی تەختەکلیلی عەرەبی

ژمارەی (٢٠) کە لە تەنیشت ووشەی هەڵەوە دەردەکەوێت جۆری هەڵەکە دەنـوێنێت (چـونکـە هەمـوو هەڵـەیـەك ژمارەیەکی دیاری کراوی هەیە) ئەمیش (هەڵەی زمانەوانی SN ERROR) دەنوێنێت.

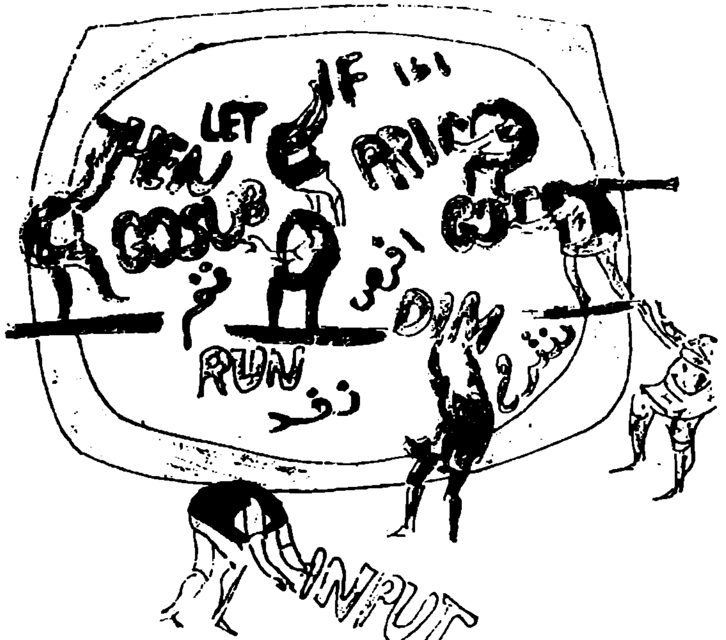
ئێستا بابزانین مەبەست لە دەستەواژە نەگـونجـاوەکـان چی یە؟

یان هەڵەی زمانەوانی چی یە؟ ئەوە دەگەیێنێت کە بژمێرەکە دەربارەی پێ ڕاگەیاندنەکەت هیچ نازانێ ولای وەهایە کە لەکاتی دانانی دەستەواژەکاندا بە زمانی بەیسك، هەڵەمان کردووەو بە ووشەی تر دەستەواژەکانمان داناوە!! لەبەرئەوە بژمێرەکە دەڵێت: ببورە ناتوانم کار لەگەڵ ڕاگەیاندنەکە تدا بکەم، نازانم مەبەستت چی یە؟ داوای لێ بووردنێکی زۆر دەکەم چونکە زیرەك نیم، بیر لەم هەڵەیە مەکەرەوە.

لە ڕاستی دا ئێمە لەم دەستەواژە بریار لەسەردراوەدا هەڵەمان نەکردووە، بەڵام زانراوی تەواومان نەداوە بە بژمێرەکە بۆ جێ بەجێ کردنی کارەکەمان.

لەبەرئەوە لە بەندەکانی داهاتوودا هەوڵی فێربوونی چۆنیەتی کارکردن لەگەڵ بنچینەکانی بەرنامەکردن بە زمانی بەیسك (عەرەبی وئینگلیزی بژمێری الورکاء ۱۰۰۶) دەدەین.

چەند پاشکۆیەکمان بۆ داناویت بۆئەوەی بەکاری بهێنت وببێتە چاوگێکی خێرا بۆ پاشەکەوت کردنی بەیانەکان و زانینی ئەوهەڵانەی لەوانەیە ڕوویدەن.



(٦ - ٣) چاپ کردن لەسەر شاشەی بژمێر :

زمانی بەیسك وەكو هەموو زمانەكانی تر فەرهەنگی تایبەتی و رستەی زمانەوانی دیاری کراوی خۆی هەیە.

هەر ووشەیەك بە شێوەیەكی ڕاست نووسرا بێت ڕاگەیاندنێكە بۆ بژمێرەكە كە جێ بەجێ ی بكات.

یەكەم ووشە كە بەم زمانە فێری دەبین ووشەی (چاپ كە) [اطبع - PRINT] با دەستەواژەیەك بنووسین كە ئەم ڕاگەیاندنەی تیادا بێت وبزانین چی ڕوودەدات؟

PRINT "WE LOVE OUR COUNTRY"

اطبع " نحن نحب وطننا"

دوای چاپكردن بیرت نەچێت نیشانەكانی خواست " "دابنێ ودڵنیابە لەوەی كە پەنجەت بەكلیلی (گەڕانەوە RETURN) دا ناوە، كاتێك لێ دەبیتەوە چی ڕوودەدات؟ بەشێكی وەك ئەو بەشەی كە یەكەم جار چاپكرا لەسەر شاشەكە دەردەكەوێت لە ژێر دەستەواژە بنەڕەتی یە چاپ كراوەكەدا.

PRINT "WE LOVE OUR COUNTRY"

اطبع " نحن نحب وطننا"

WE LOVE OUR COUNTRY

نحن نحب وطننا

با نموونەیەكی تریش وەربگرین

PRINT "I WILL GO TO SCHOOL"

اطبع " انا ذاهب الى المدرسة"

بیرمان نەچێت پەنجە بە كلیلی (گەڕانەوە RETURN)دا بنێین دوای تەواوبوونی چاپكردنەكە [لەمەودوا جارێكی تر ئەمەت بیر ناخەینەوە] زۆر بە خێرایی بژمێرەكە ئەمەی خوارەوە چاپ دەكات:

I WILL GO TO SCHOOL

انا ذاهب الى المدرسة

ئەو هێمایانەی كە بژمێرەكە چاپی دەكات بە بەكارهێنانی ڕاگەیاندنی چاپكردن (اطبع PRINT) پێ ی دەوترێت دەرچوون (OUT PUT) (الاخراج).

به دێری ئەم هێمایانە دەووترێت دێری دەرچوون.

هێماکان هەر هەموویان لەسەر شاشەکە دەردەکەون بێجگە لە نیشانەکانی خواست " "

بژمێرەکە ناچارە ئەو دەستەواژەیە چاپ بکات کە لە نێوان دوو نیشانەی خواست دایە، بێ بایەخ دان بە مانای ئەم دەربرینە.

بۆ نموونە: ئەگەر ئەمڕۆ ڕۆژی هەینی بێت و داوات لەبژمێرەکە کرد ئەم ڕاگەیاندنەت بۆ چاپ بکات:

اطبع " اليوم هو السبت" PRINT "TODAY IS SATURDAY"

ئەوا ئەمەی خوارەوەمان دەست دەکەوێت.

اليوم هو السبت TODAY IS SATURDAY

چونکە بژمێرەکە شەممە لە هەینی جیاناکاتەوە.

لەمەوە ئەو ڕاستی یەمان بۆ دەردەکەوێت کە بژمێر ناتوانێت ئەوە بخوێنێتەوە کە لەناو دوو نیشانەی خواستندا نووسراوە یان بزانێت چی یە؟

هۆی زۆربەی ئەو هەڵانەی ڕوودەدەن، ئەو کەسەیە کە ڕاگەیاندنەکانی داناوە یان ئەو کەسەیە کە پەنجەی لەسەر تەختەکلیل دادەنێت لە کاتی لەناو دانانی زانراوەکان دا.

بژمێر وەك ئادەمیزاد تێ ناگات بەڵام ئەو کارانەی بۆ جێ بەجێ دەکات کە بە ڕاگەیاندنەکانی داوای لێ دەکات و ئەگەر ئەوەت بۆنەکات کە پێ ی دەڵێیت ئەوا هۆکەی دەگەڕێتەوە بۆ ئەوەی کە ڕاگەیاندنەکانت بەشێوەیەکی ناڕاست داوەتێ، لەم بارەشدا ئەوە جێ بەجێ ناکات کە داوای لێ دەکەیت.

وادابنێ کە ئەم دەستەواژەیەمان چاپ کرد:

اصبع " الكتاب افضل صديق" PRENT "MY BEST FRIEND IS THE BOOK"

لە بارەی ڕێنووسەوە، سەرنجی نووسینی ووشەی (اصبع PRENT) بدە، ئایا چ وەڵامێك لەبژمێرەکە چاوەڕوان دەکەیت؟ دەبینیت هەر هەمان هەڵەی پێشووە:

؟ خطأ ٢٠ ? SN Error

بۆچی ؟ چونکە (اصبع PRENT) هەمان (اطبع PRINT) نی یە!

هەر گۆرانیێك لە راگەیاندنی زمانی بێسك دا دەبێتەهۆی جێ بەجێ نەکردنی ئەم راگەیاندنانە لەلایەن بژمێرەکەوە.

ئێستا ئەگەر دوو نیشانەکەی خواست نەنووسین، بۆ نموونە :

اطبع اليوم عيد ميلادي   PRINT TODAY IS MY BIRTHDAY

ئەوا ئەم چاپکراوەی خوارەوە دەردەکەوێت

0

ئەمیش بەهۆی دانەنانی دەستەواژەکە لە نێوان دوو نیشانەی خواست دا، هەمان شت روودەدات ئەگەر دوو نیشانەی خواست دانەخرێن.

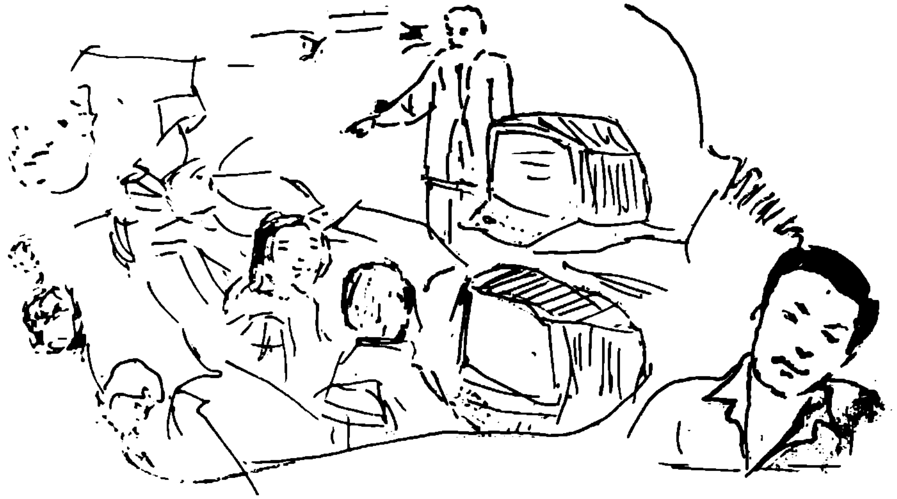
بۆ نموونە :

اطبع اليوم عيد ميلادي"   PRINT TODAY IS MY BIRTHDAY"

دیسان ئەم چاپ کراوەی خوارەوە دەردەکەوێت :

0

چونکە لێرەدا (نیشانەی خواست) مان بەکراوەیی دانا (هەندێك بژمێر گوێ ناداتە ئەم هەڵەیە ئەگەر بیرمان چووبێت نیشانەکە لە کۆتایی دا دابنێین و تەنها لە سەرەتاوە دامان نابێت ئەوا زۆربەی بژمێرەکان ئەوە قبول دەکەن).



راگەیاندنی چاپکردن (اطبع PRINT) دەتوانرێت بەکار بهێنرێت بۆ ئەوەی بژمێرەکە یەکسەر وەك بژمێرێکی ڕەنووسی کاربکات بۆ جێ بەجێ کردنی کردارە ژمێرەیی یەکان.

دەتوانرێت بە بژمێرەکە ڕابگەیەنرێت کە جیاوازی نێوان دووژمارە چاپ بکات بە لەناودانانیان.

PRINT 45 - 24 اطبع ٤٥ - ٢٤

دوای ئەوەی پەنجە بە کلیلی گەڕانەوە دا دەنێین (٢١)مان دەست دەکەوێت. لێرەدا کەمێك دەوەستین و لە خۆمان دەپرسین بۆچی بژمێرەکە ڕۆژ ی لە دایك بوونی چاپ نەکرد کاتێك کە لە نێوان دوو نیشانەی خواست دا نەبوو؟ بەڵام بۆچی لێرەدا دوو نیشانەی خواستمان دانەناو بژمێرەکە بە هیچ جۆرێك بەربەرەکانی ی نەکرد؟!

دەتوانین وەڵامی ئەم پرسیارە بەم جۆرە بدەینەوە:

(الیوم عید میلادي (Today is my birthday) بریتی یە لە کۆمەڵێك هێمای ڕێك خراو کە پێ ی دەوترێت زنجیرەیەك هێما (String) ، لەم بارەدا دوو نیشانەی خواست پێویستن، ئەگەر بمانەوێت ئەو دەتوانرێت دوو نیشانەی خواست بەدەوری کردارە بیرکاری یەکانیش دا دلبنرێت

بۆ نموونە· اطبع " ٢٠ - ٦ " PRINT "20 - 6".

لێرەدا بژمێرەکە ئەوە ناکات کە چاوەڕوان دەکرێت [دوای ئەوەی پەنجە بە کلیلی گەڕانەوەدا دەنێیت بە تەمای ئەوەیت ژمارەی ١٤ لەسەر شاشەکە دەرکەوێت] بەڵام ئەمە ڕوونادات چونکە هەر وەکو ووتمان هەر شتێك بخرێتە ناو دوو نیشانەی خواستەوە بژمێرەکە تێ ی ناگات یان نایخوێنێتەوە بۆیە ئەم چاپکراوە دەردەکەوێت:

PRINT "20 - 6" اطبع " ٢٠ - ٦ "

20 - 6 ٢٠ - ٦

کۆمـــاری عیـــراق

وەزارەتی پەروەردە

لێرەدا دەتوانین بگەڕێینەوە بۆ باری چاپکردنی (٤٥ - ٢٤)، بژمێرەکە تەنها ژمارەکان دەخوێنێتەوە بێ ئەوەی ووشەکان بخوێنێتەوەو تەنها ئەو کاتە وەڵام دەداتەوە کە بەبێ نیشانەکانی بێت لەبەرئەوە پێویستە پێ ووتنی بژمێرەکە بەم جۆرە بێت.

اطبع ٤٥ - ٢٤

PRINT 45 - 24

چونکە لە ڕاستی دا پێمان ووتووە ئەنجامی لێ دەرکردنی ئەم دوو ژمارەیە لەسەر شاشەکە چاپ بکات، کاتێکیش بژمێرەکە ئەم جۆرە ڕاگەیاندنانە وەردەگرێت ئەوا بە شادی یەوە ئەو کردارە جێ بەجێ دەکات بە هۆی دەزگای چاپ کردنەوە ئەگەر بمانەوێت ئەنجامەکان لەسەر کاغەز چاپ بکەین دەتوانین ڕاگەیاندنی (طاطبع LPRINT) بەکاربهێنین.

(٦ - ٤) چاپکردنی جیاکراوە بە نیشانەی فاریزەی خاڵدار (؛) :

ئەگەر داوا لە بژمێرێکی ئەلەکترۆنی یەك بکەیت کە پرسیارێك و وەڵامەکەی بەیەك دێر لەسەر شاشەکەی چاپ بکات ئەوا بەم لەناودانانەی خوارەوە دەکرێت:

اطبع " ٢٠ - ٦ =" ؛ ٢٠ - ٦

PRINT "20 - 6"; 20 - 6

لەم بارەدا دەرچوون بەم جۆرەیە:

٢٠ - ٦ = ١٤

20 - 6 = 14

دەبینت بژمێرەکە ئەو بەشەی لە نێوان دوو نیشانەی خواست دا بوو هەر وەکو خۆی چاپ کردو فاریزە خاڵدارەکە کە بەشی دووەمی چاپکراوەکەیە واتە (١٤)ی نووساند بە بەشی یەکەمی یەوە ئێستایا ئەم نموونەیە وەربگرین کە کرداری لێکدانی تیادا بەکار دەهێنرێت.

[* هێمای کرداری لێکدانە، (/) هێمای کرداری دابەش کردنەو (^) هێمای (توان)ە.]

اطبع" نحن نملك" ؛ ١٥*٦ ؛ " قلم رصاص و" ؛ ٦*٣ ؛ " قلم حبر"

PRINT "WE HAVE";15* 6;"PENCILS AND";6* 3;"PENS"

کاتێك پەنجە بەکلیلی گەڕانەوە (RETURN) دا بنرێت ئەمەی خوارەوە دەردەکەوێت :

نحن نملك ٩٠ قلم رصاص و ١٨ قلم حبر

WE HAVE 90 PENCILS AND 18 PENS

(٦ - ٥) چاپکردنی جیاکراوە بەفاریزە (،) :

دانـانی فاریـزە لە زمـانی بەیسـك دا وەك دانـانی فاریـزەی خاڵدار وایە لە راگەیاندنی چاپ کردندا هەروەها بۆ بەیەکەوە بەستنی دوو بەش بەکاردەهێنرێت کە یەکێکیان لەوی تریان جیاکرابێتەوە.

بۆ نموونە :

اطبع " یسار" ، " یمین"

PRINT "LEFT", "RIGHT"

یسار یمین

LEFT RIGHT

لەو بۆشـاییـانـە ووردببـەرەوە کە لە نێـوان دوو بەشەکەی دێری دەرچوونێدا دەردەکەوێت کە ئەمیش بە هۆی بوونی فاریزەوەیە.

ژمـارەی ڕاستی ئەم بۆشـایی یانە گۆڕاوەو لەسەر جۆری بژمێرەکەو درێژ ی ئەو بەشـەی کە پێـویستـە چاپ بکـرێت، بەنـدە چونکـە بژمێـرەکـە ژمـارەی بۆشـایی یەکـان نازمێـرێت وبەرەو شوێنێکی دیـاری کراودەجـوولێت، کە بۆ سەرەتـای چاپکـردنی داهاتووتەرخان کراوە، بۆ نموونە : شاشەی چاپ کردن لە بژمێـری ئەلـەکترۆنی (إلـورکـاء ٦٠٠١) دەکـرێت بە دوو ناوچـەوە . لەکـاتی چاپ کردنـی یەك نرخـی وەك لە دەستــەواژەی (اطبع ١٢)دا ، ژمـارە لە هەریــەکــە لە ئەستـوونی یەکــەم ودووەم وسێ یەم لە ناوچــەی یەکــەم دا دەردەکـەوێت [ئەستـوونی یەکـەم بۆ دانـانی ئەو نیشـانـەیـە بەکار دەهێنرێت کە دەرناکەوێت کاتێك + بێت] یان کاتێك لە یەك نرخ زیاتر بۆ چاپ کردن هەبێت

وەکو: اطبع ١٢، -١٠

ژمارەی یەکەم لەیەکەم و دووەم و سێ یەم ئەستوونی ناوچەی یەکەم دا چاپ دەبێت، ژمارەی دووەم لەیەکەم و دووەم و سێ یەم ئەستوونی ناوچەی دووەم دا چاپ دەبێت بەلام ئەگەر لە دوو نرخ زیاترمان هەبێت کە لە نێوانیاندا فاریزە هەبێت، بڕمێرەکە هەردوو نرخی یەکەم لە دوو ناوچەی یەکەم ودووەم دا چاپ دەکات، نرخی سێهەمیش لە دێرێکی تردا چاپ دەبێت کە لە ناوچەی یەکەمدایە بۆ نموونە:

اطبع ١٢، -١٠، -٦.

کاتی پەنجەنان بە کلیلی (RETURN) دا ئەمەی خوارەوە دەردەکەوێت.

١٢ -١٠

-٦

دەتوانرێت فاریزەو فاریزەی خالدار لە یەك رستەی چاپ کردن دا بەکاربهێنرێت وەك ئەم نموونەیەی خوارەوە:

اطبع " البيانات تكون" ، ١٠؛ ٢٠؛ ٣٠

البيانات تكون ١٠ ٢٠ ٣٠

```
PRINT "DATA IS", 10;20;30

DATA IS     10 20 30
```

(٦ - ٦) ڕاگەیاندنی خۆنەهێشتن (نوێ) [جديد - NEW]:

پێش ئەوەی ڕاگەیاندن لە بیری بڕمێرەکەدا دابنرێت پێویستە دڵنیا بین کە بیری بڕمێرەکە بەتاڵە. ئەم بەتاڵ کردنەوەیە لە زمانی بەیسك دا بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (نوێ NEW) پێك دێت کە ئەم ڕاگەیاندنە داوا لە بڕمێرەکە دەکات، هەمووبەرنامە خەزن کراوەکان لە بیردا لابیات ویەکسەر خۆی لێ یان ڕزگاربکات بۆیە لە کاتی بەکارهێنانی دا وریایی پێویستە.

ئێستا دەست دەکەین بە نوێ NEW

جديد NEW

(٦ - ٧)   ڕەنووسکردنی دێڕەکانی بەرنامە:

کاتێك هەر ژمارەیەك پێش ڕاگەیاندنێك بکەوێت لە زمانی بێسك دا، ئەوا ئەم ڕاگـەیـانـدنـە بەرێگـایـەکی تایـبـەتی وەردەگیـرێت وژمـارەکـە لە پێشـەوەی ڕاگەیاندنەکەوە دادەنرێت.

لەمەوپێش باسی ڕاگەیاندنی چاپ کردن | [اطبع (PRINT)] مان کرد بۆنموونە: ئەگەر بڵێین:

١٠ اطبع" العراق قوي"

```
10 PRINT "I ?O IS STRONG"
```

لە پاش دا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوە (RETURN) دا بنێین **جگە لە دێڕەکە** خۆی، هیـچ شتێکی تر لەسـەر شاشـەکـە دەرنـاکـەوێت [**بژمیـرەکە ئەم دێڕەی** هەڵگرت و لە بیریدا خەزنی کرد].

بەم ژمـارەیـەی لەبـەردەم دەسـتـەواژەکـەدایـە، دەوترێت ژمـارەی دەستەواژەکە، یان دێڕەکە.

دەشێت کە هە، ژمارەیەکی ڕاستی، موجەب، کەرتی دەیی تیادا نەبێت، بەڵام ناگونجێت سالیب بێت.

با ئەم نموونەیەی خوارەوە وەربگرین:

جديد

١٠ اطبع " الخوارزمي"

٢٠ اطبع

٣٠ اطبع " الخوارزمي كان اعظم عالم في الرياضيات"

٤٠ اطبع " كان اول عالم عربي استعمل الجبر"

٥٠ تم

```
NEW
10 PRINT "ALKHAWARIZMI"
20 PRINT
30 PRINT "ALKHAWARIZMI WAS AGREAT SCIENTIST IN MATHEMATICS"
```

```
40   PRINT "HE WAS THE FIRST ARABIC SCIENTIST USED AL- JABR"
50   END
```

بە دێـرەکـانی لە (١٠)تـا (٥٠) دەووتـرێت تۆمـارکردنی بەرنامە، ئەمەش هەموو ئەو ئامۆژگاریانەن بە بژمێرەکە دراون و لە بیریدا خەزن بوون.

ئەگـەر لە بەرنـامەکە ووردبینەوە، دەتوانین لە هەموو دێرەکانی بگەین جگە لە دێـری ژمـارە (٢٠)وژمـارە (٥٠). دێـری (٢٠) داوا لە بژمێـرەکە دەکات کە دێـرێکی بۆشـایی چاپ بکـات بەلاّم دێـری (٥٠) بژمێـرەکە دەلّێت، بەرنامەکە تەواو بووە.

باشتروایە بەرنامەکە بە ڕاگەیاندنی (کۆتایی) [تم END] کۆتایی بێت.

(٦ ـ ٨)   ڕاگەیاندنی جێ بەجێ کردنی بەرنامە (جێبەجێکە)[نفذ RUN]:

ئەگـەر بینیت ڕاگەیاندنەکان و فەرمانەکان هەموویان ڕاستن ئەوا بەرنامەکە جێ بەجـێ بکـەو ووشـەی [نفــذ   RUN] چاپ بکـە بۆ جێ بەجێ کردنی ئەوبەرنـامـەیـەی لە بیـردا خەزن کراوە، ئەم ڕاگەیاندنە دەبێتە هۆی ئەوەی کە جێ بەجێ کردنەکە لە ژمارەی دێرە دیاری کراوەکەوە دەست پێ بکات.

بۆ نموونە ئەگەر ئەم ڕاگەیاندنە بدەین بە بژمێرەکە :[نفـذ ٣٠ RUN 30]ئەوا جێ بەجێ کردنـەکـە لە دێـری ژمـارە (٣٠)وە دەست پێ دەکـات] بەلاّم ئەگـەرژمـارەی دێـرەکـە ناونەبـرێت ئەوا جێ بەجێ کردنەکە لەو دێرەوە دەست پێ دەکات کە بچوکترین ژمارەی هەیە).

دوای چاپ کردنی ڕاگەیاندنی (نفذـ RUN) پەنچە بنێ بە کلیلی گەڕانەوەداو چاودێری ڕستەکانی بەرنامەکە بکە چۆن لەسەر شاشەکە دەردەکەون.

بۆ نموونەکەی پێشوو:

نفـذ.

الخوارزمي.

الخوارزمي كان اعظم عالم في الرياضيات .
كان اول عالم عربي استعمل الجبر .

RUN

AL- KHAWARIZMI

AL- KHAWARIZMI WAS A GREAT SCIENTIST IN MATHEMATICS

HE WAS THE FIRST ARABIC SCIENTIST USED AL- JABR

(٦ - ٩) راگەیاندنی (نیشان دە) [اعرض - LIST] :

با وا دابنێین کە دەتەوێت چاوێك بە بەرنامەکەدا بخشێنیت بۆ ئەوەی دڵنیا بیت کە هەموو شتێك دروستە، ئەم کارە لە زمانی بەیسك دا بەهۆی راگەیاندنی (اعرض LIST)وە دەتـوانـرێت بکـرێت، مانای ئەوەیە ئەو بەرنامەیەی کە لەبیردا خەزنت کردووە هەمووی لەسەر شاشە بینراوەکە نیشان بدە .

دەتـوانـرێت بەهـۆی ئەم راگـەیـاندنەوە دەقی بەرنامەکە بە چەند رێگایەك نیشان بدرێت، هەروەکو لەم نموونانەی خوارەوە روون کراوەتەوە :

رێگای نوسین	رێگای جێ بەجێ کردن
اعرض	- دەرکەوتنی هەموو دێرەکانی دەقی بەرنامەکە
اعرض ٣٠	- دەرکەوتنی تەنها دێری ژمارە (٣٠)
اعرض ١٠-٣٠	- دەرکەوتنی دێرەکان لە (١٠)وە تا (٣٠)
اعرض ٣٠-	- دەرکەوتنی دێرەکانی کە لە (٣٠)وە دەست پێ دەکات تاکۆتایی بەرنامە
اعرض -٣٠	- دەرکـەوتنی دێرەکان لە دەست پێ کردنی بەرنامەکەوە تاوەکو دێری ژمارە (٣٠)

دەتـوانـرێت بەرنـامـەکـە لەسـەر کاغـەز نیشـان بدرێت بە بەکـارهێنـانی راگـەیـانـدنی (طاعرض LLIST)، دەشتوانرێت تێبینی ئەوە بکرێت کە لەکاتی بەکـارهێنـانی راگـەیاندنی (نفذ RUN)، راگەیاندنەکانی چاپ کردن (اطبع PRINT)و نیشـانەکانی خواست، نامێنن، بەڵام لەکاتی بەکارهێنانی راگەیاندنی (اعـرض LIST)دا دەردەکەونەوە .

```
اعرض
١٠  اطبع " الخوارزمي"
٢٠  اطبع
٣٠  اطبع " الخوارزمي كان اعظم عالم في الرياضيات"
٤٠  اطبع " كان اول عالم عربي استعمل الجبر"
٥٠  تم
```

```
LIST
10 PRINT "AL-KHAWARIZMI"
20 PRINT
30 PRINT "AL-KHAWARIZMI WAS A GREAT SCIENTIST IN MATHEMATICS"
40 PRIN "HE WAS THE FIRST ARABIC SCIENTIST WAS USED AL-JABR"
50 END
```

(٦ - ١٠) ڕێگای زیادکردنی دێری تر بۆ بەرنامە نوسراوەکەی سەر شاشەی بژمێرەکە :

چەند تێ بینی یەکی تریش هەن لەبارەی ڕەنووسی دێرەوە، ئەو ژمارەیەی بۆ دێر دادەنرێت دەگونجێت هەر ژمارەیەك بێت وەکو (١٠٠)، (٤)، هەتا ژمارە (١) یش، بەلاّم بە ژمارە (١٠) دەستمان پێ کرد، بۆیە ئەم ژمارەیەمان هەلّبژارد بۆ ئەوەی سوود لەوە وەربگرین کە لە نێوان هەموو دوو دێرێکدا هەندێك دێری تر دابنێین.

لە زۆر بەرنامەدا لە وانەیە بیربکەیتەوەو حەز بکەیت کە بگەڕێتەوەو دێرێك یان دوو دێری زیادە دابنێیت جا ئەگەر ژمارەی ١، ٢، ٣ . . . . . هتد، بۆ دێرەکان دابنێیت ئەوا لەم بارەدا بۆ دانانی ژمارە بۆ ئەو ڕاگەیاندنەی دەتەوێت زیادی بکەیت، تووشی گیروگرفت دەبیت.

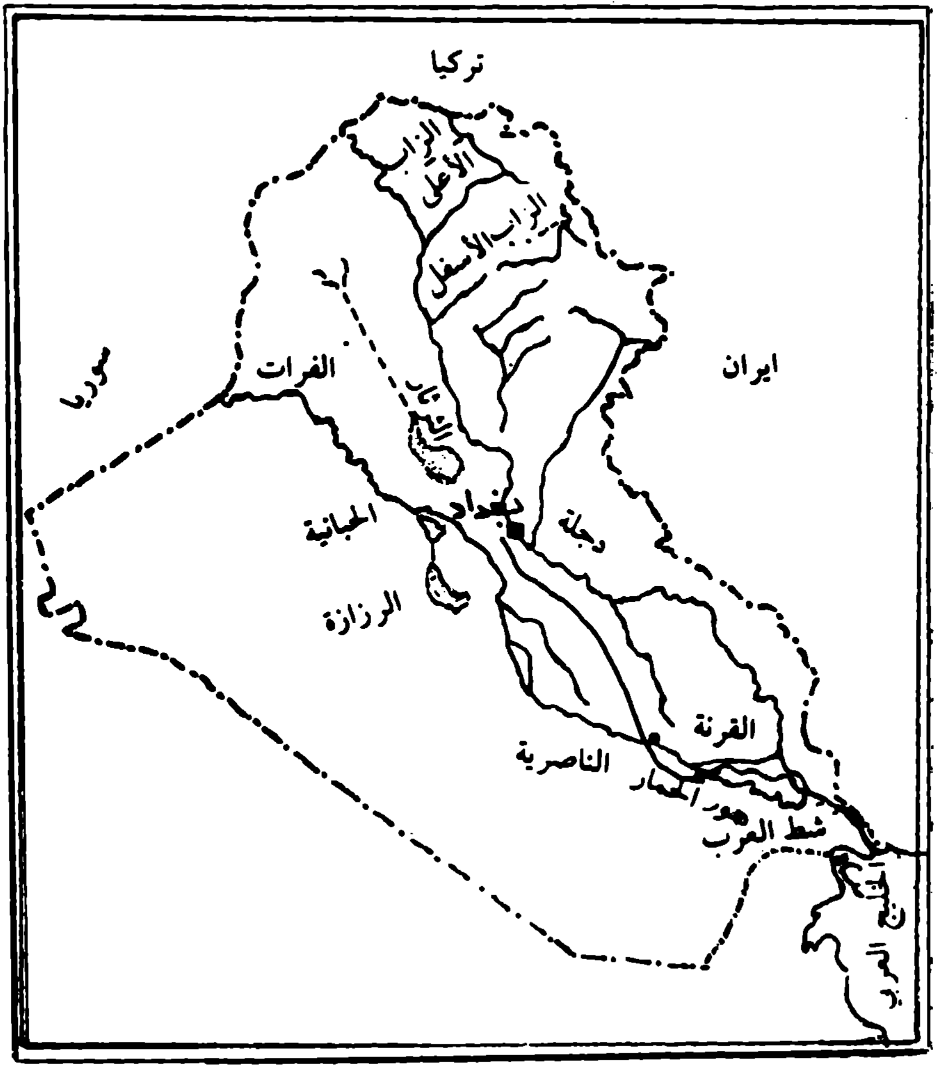
ئەگەر ژمارەی (١٠، ٢٠، ٣٠، . . .) بۆ دێرەکان دابنێیت ئەوا لێرەدا بۆ زیادکردنی دێرێك یان نۆ دێر لە نێوان هەموو دوو دێرێکدا تووشی گیروگرفت *

---

* لە زمانی بەیسکدا ڕاگەیاندنی (ڕەنووس کە) [ترقیم - RENUM] بۆ دووبارەکردنەوەی دانان بۆ دێرەکان هەیە کە لە قۆناغێکی تردا ئەم ڕاگەیاندنەش دەردەگرین.

نابین بۆیە بۆژمارە دانان بۆدێرەکان (١٠، ٢٠، ٣٠) . . . . . مان بەکارهێنا.
بابیر بەتاڵ کەینەوە لە بەرنامەکانی پێشوو و دەست بە بەرنامەیەکی نوێ بکەین.

رووبارەکانی عیراق



وێنەی ٦ ـ ٢

جديد
١٠ اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠ اطبع " انهما دجلة والفرات"
٣٠ اطبع " يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق"
٤٠ اطبع " نهر الفرات يمر خلال تركيا"
٥٠ اطبع " سوريا والعراق"
٦٠

```
NEW
10 PRINT "There are two great rivers in Iraq."
20 PRINT "They are the Tiqris and the Euphrates."
30 PRINT "The Tigris flows through Turkey and Iraq."
40 PRINT "The Euphrates runs through Turkey."
50 PRINT"Syria and Iraq."
60 END
```

ئەم بەرنامەیە باسی ڕووبارە گرنگەکانی عیراق دەکات، ئێستا ئەگەر بمانەوێت دێرێکی تر لە نێوان دوودێری (٣٠، ٤٠)دا بۆ بەرنامەکە زیادبکەین وەکو بڵێیت «ڕووباری فورات لە ڕووباری دجلە درێژترە» ئایا چۆن ئەمە بکەین؟

یەکەم: هەر ژمارەیەکی تەواو لە نیوان (٣٠، ٤٠)دا هەڵدەبژێرین، وەك ژمارەی (٣٥)، ئینجا ئەو دێرەی دەمانەوێت زیادی بکەین، بەم شێوەیەی خوارەوە چاپ دەکەین:

اعرض
١٠ اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠ اطبع " انهما دجلة والفرات"
٣٠ اطبع " يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق"
٤٠ اطبع " نهر الفرات يمر خلال تركيا، "
٥٠ اطبع " سوريا والعراق"
٦٠ تم
٣٥ اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"

```
LIST
10 PRINT "There are two great rivers in Iraq."
20 PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
30 PRINT "The Tigris flows through Turkey and Iraq."
40 PRINT "The Euphrates runs through Turkey."
50 PRINT "Syria and Iraq."
60 END
35 PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
```

ئەگەر لە زنجیرەی دریرەکان وردبیتەوە، دەبینیت کە ژمارەی (٣٥) لە دوای دێری ژمارە (٦٠)وە چاپ کراوە، ئەمەش ناگونجێت بەلاّم داوا لە بژمێرەکە بکەین بەرنامەکەمان نیشان بدات (اعرض LIST)، چاودێری ئەوەبکە چۆن بژمێرەکە دێرەکان رێك دەخات و هەر دێر لە شوێنی گونجاوی خۆی دا دادەنێت.

```
اعرض
١٠   اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠   اطبع " انهما دجلة والفرات"
٣٠   اطبع " يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق"
٣٥   اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"
٤٠   اطبع " نهر الفرات يمر خلال تركيا"
٥٠   اطبع " سوريا والعراق"
٦٠   تم
```

```
LIST
10 PRINT "There are two great rivers in Iraq."
20 PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
30 PRINT "The Tigris flows through Turkey and Iraq."
35 PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
40 PRINT "The Euphrates runs through Turkey."
50 PRINT "Syria and Iraq."
60 END
```

ئەمــەش، ئەوەیــە کە دەمــانــەوێت، دەشتـوانین تێبینی ئەوە بکـەین کە بژمێرەکە چۆن دێری (٣٥)ی لە شوێنی خۆی دا داناوە (واتە لە ڕیزی ڕاستی خۆی دا).

با بەرنامەکە بە ڕاگەیاندنی (نفـذ RUN) جێ بەجێ بکەین.

نفـذ

في العراق نهران عظيمان

انهما دجلة والفرات

يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق

نهر الفرات اطول من نهر دجلة

نهر الفرات يمر من خلال تركيا

سوريا والعراق

RUN

There are two great rivers in Iraq.

They are the Tigris and the Euphrates.

The Tigris flows through Turkey and Iraq.

The Euphrates is longer than the Tigris.

The Euphrates runs through Turkey.

Syria and Iraq.

(٦ - ١١) چۆنیەتی گۆڕانکاری لە بەرنامەدا:

هەر وەکـو بینمیان بەرنامەکەمانن لە بیری بژمێرەکەدا خەزن کردو توانیمان دەقـەکـەی لەسـەر شاشـە نیشـان بدەین ئەگـەر بمـانـەوێت گۆڕان لە یەکێك لە دێـرەکـانی بەرنـامـەکـە بکـەین ئەوا یەکـەم شت وا بە باش دەزانـرێت کە دەقی بەرنامەکە لەسەر شاشەی نیشاندان، بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اعرض - LIST) دەربخرێت، ئەمەش بۆ ئەوەی ژمارەی ئەو دێڕە بزانین کە دەمانەوێت بیگۆڕین یان دڵنیابین کە لە بیرمان نەچووە.

لەمـەوە بۆمـان دەردەکـەوێت کە توانـای گۆڕین یان لابـردن یان زیادکردن هەیـە لەسـەر فراوانی شاشەکە، بەمەش کرداری نووسینی بەرنامەکەو لەناودانان

ئاسان دەبێت، چونکە نووسەری بەرنامەکە، هەرچۆنێك بیەوێت، دەتوانێت نیشاندەرەکە (بەبەکارهێنانی تیراساکان) بجوولێنێت، چ لەناودانانی ئەوگۆڕانەی مەبەستێتی، لابردن بێت یان زیادکردن یان گۆڕین.

دوای نیشاندانی دەقی بەرنامەکە لەسەرشاشەکە. با وادابنێین کە یەکەم گۆڕان لە دێری ژمارە (٤٠)دا ڕوودەدات وئەم گۆڕینە دانانی ووشەی (ئەو) لە جیاتی ناوی ڕووبارەکە (فورات) دەگرێتەوە.

با ئێستا تەنها دێری (٤٠) نیشان بدەین.

LIST 40

اعرض ٤٠

40 PRINT "The Euphrates runs through Turkey"

٤٠ اطبع " نهر الفرات يمر خلال تركيا"

دەتوانرێت لەسەر ئەم دێرە بە چەند ڕێگایەك، گۆڕانەکە بکرێت لەمانە:

١ - جولاندنی نیشاندەرەکە بۆسەر ئەم دێرە لە کۆتایی ووشەی (فورات)دا لەو بۆشاییەدا کە لە دوای پیتی (ت)وە دێت. پەنجە دەنرێت بە یەکێك لە کلیلەکاندا کە تایبەتە بۆدەوزکردنی بەرنامەکە* بە (کلیلی DEL) ئەوپیتە لادەبرێت کە یەکسەر لە پێش ئەو شوێنەوە دێت کە نیشاندەرەکەی لێ وەستاوە هەروەها پاڵ بەو پیتانەوە دەنرێت کە لە دوایەوە دێن بۆئەوەی ئەو بۆشاییە پڕبکەنەوە، کە لە ئەنجامی لابردنەکەوە دروست دەبێت.

ئەگەر پەنجەنان بە کلیلەکەدا چەندجارە بکرێتەوە ئەوا هەردوو ووشەی (نهر الفرات) دەسڕێتەوە.

بۆئەوەی ووشەی (وهو) زیادبکەین پەنجە دەنێین بە کلیلی (زیادکە) [احشر - INS]. دوای ئەوە پەنجە دەنێین بە پیتەکانی (و، هـ، و)وە، بەمەش پاڵ بە پیتەکانی تری ئەم بەشەوە دەنرێت کە نیشاندەرەکەی تیادا وەستاوە بۆوەرگرتنی ئەو پیتە یان ئەو پیتانەی چاوەڕوان دەکرێن.

---

* ئەم کلیلانە بۆدەست بەسەر ڕاگرتنی شوێنی نیشاندەرە جوولاوەکەو لەناودانانی گۆڕانکاریەکانی دەقی بەرنامەکە بەکاردەهێنرێت، وئەم گۆڕانکاریانە، یێك هاتووە لە لابردن یان زیادکردن یان دووپات کردنەوەی نوسینەکە لە سەر دەقە نووسراوەکە.

دوای کۆتـــایـــی هاتـــن پەنـــجـــە بنـــێ بە کلیـلی گەرانـــەوەدا بۆ ئەوەی گۆرانکاری یەکە لە بیردا خەزن بێت.

شایـانی باسیشـە کە دەرچـوون لە رەوگـەی زیادکردنەکە بە لابردنی کاری کلیلی (INS) روودەدات لەو کاتـــەدا کە پەنجـە بە کلیلی (INS) دا بۆ جاری دووەم یان کلیلی گەرانەوەدا دەنرێت.

٢ - دوویـات کردنـەوەی نووسینـەکـە لەسـەر دەقەکە لەسەر ووشەی (الفرات) و سرینەوەی ئەو پیتانەی نامانەوێن دوای ئەمەش پەنجەنان بە کلیلی گەرانەوەدا.

٣ - هەمـان ژمـارەی ئەو دێـرەی ویستـومانە راستی بکەینەوە بەکاربهێنرێت و لە دوایەوە راگەیاندنە راست کراوەکە دووبارە بنووسرێتەوە.

با بە یەکێـك لەو رێگـا ناوبـراوانە، گۆرانکاری یەك بکەین و دێری (٤٠) بەم جۆرەی لێ بێت:

```
40   PRINT "it runs through Turkey"
```

٤٠ **اطبع** " وهو يمر خلال تركيا"

بیـرکـەرەوە راگـەیـانـدنی (اعـرض - LIST) دەقی ئەو بەرنامەیەی لە بیریدایە لەسەر شاشە نیشاندەرەکە دەردەخات.

بۆیـە کاتی بەکـارهێنـانی ئەم راگـەیـاندنە دەزانیت ئایا گۆرانکاریەکان لە بیری بژمێرەکەدا وەرگیراوە.

اعرض

١٠ اطبع " في العراق نهران عظيمان"

٢٠ اطبع " انهما دجلة والفرات"

٣ اطبع " يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق"

اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"

، اطبع " وهو يمر خلال تركيا"

٥٠ اطبع " سوريا والعراق"

٦٠ تم

```
LIST
10   PRINT "There are two great rivers in Iraq."
```

```
20 PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
30 PRINT "The Tigris flows through Turkey and Iraq."
35 PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
40 PRINT " It runs through Turkey. "
50 PRINT "Syria and Iraq."
60 END
```

کەواتــە هەرچی یەك لە بڕنامەکـە داواکـرابـوو، جێ بەجێ ی کرد بەڵام بەجێ بەجێ کردنی بەرنـامـەکـە بە بەکـارهێنانی ڕاگەیاندنی (نفذ RUN)، ئەمەی خوارەوەمان دەست دەکەوێت:

نفذ
في العراق نهران عظيمان
انهما دجلة والفرات
يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق
نهر الفرات اطول من نهر دجلة
وهو يمر خلال تركيا،
سوريا والعراق

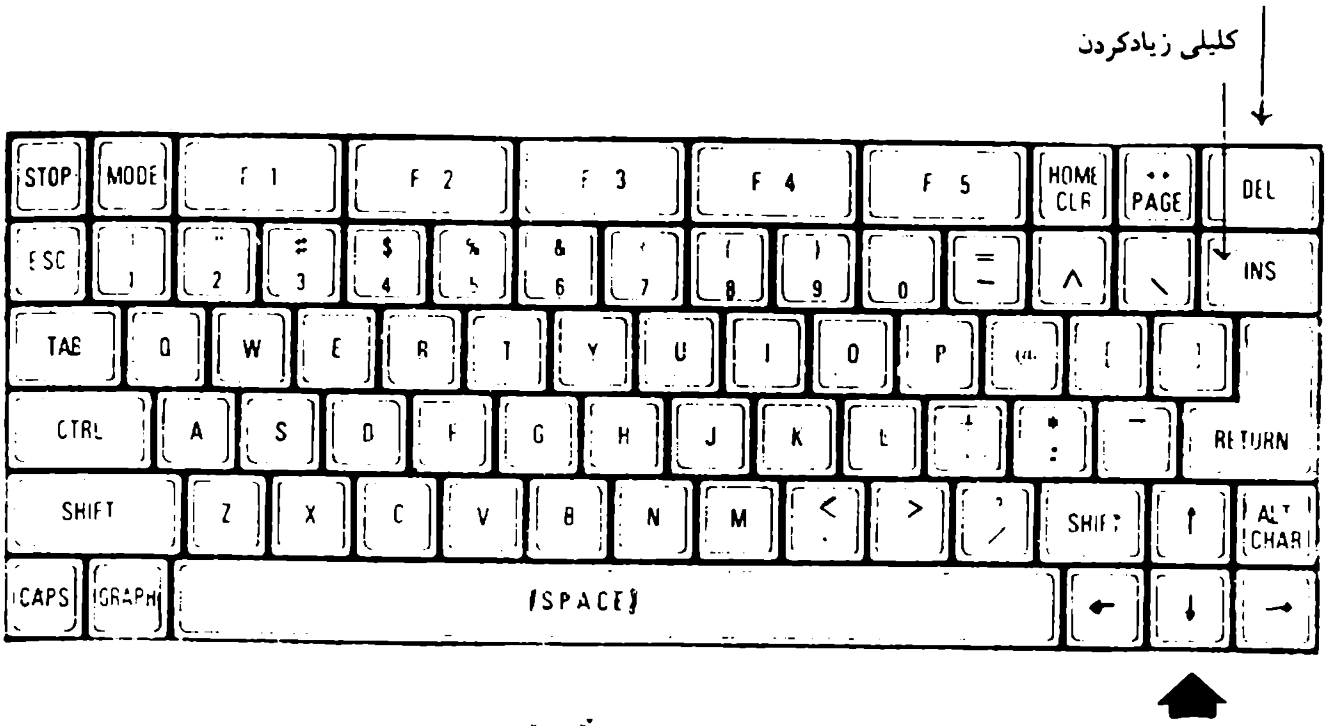
```
RUN
There are two great rivers in Iraq.
They are the Tigris and the Euphrates.
The Tigris flows through Turkey and Iraq.
The Euphrates is longer than the Tigris.
It runs through Turkey.
Syria and Iraq.
```

تا ئێستا فێری زیادکردن وگۆڕانی دێرەکان بوونی بەڵام شتێکی تر هەیە کە پێویستمان پێ یەتی ئەویش چۆن دێرێك یان کۆمەڵە دێرێك لادەبەین؟

وینە (٦ - ٣) تەختە کلیل

کلیلی لابردن

کلیلی زیادکردن



کلیلی تیراساکان (نیشاندەرەکە، یەك خانە بجوولێنە بۆسەرەوە یان خوارەوە بەلای ڕاستدا یان بەلای چەپدا بۆدەست بەسەرا گرتنی نیشاندەرەکە).

بۆ لابـردنی دێـڕێـك لە دێـڕەکان پێویستە ژمارەی ئەودێرە چاپ بکەین کە دەمانەوێت بیسڕینەوە لەپاشا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوەدا* دەنێین.

با دێـڕی (٣٠) بسـڕینـەوە (٣٠) چاپ دەکـەین، لەپاشا پەنجە بە کلیلی گەڕانــەوەدا دەنێین بۆئەوەی دڵنیـابین کە دێـڕی (٣٠) سڕاوەتـەوە ئێستـا با دەقی بەرنامەکە نیشان بدەین:

```
اعرض
١٠  اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠  اطبع " انهما دجلة والفرات"
٣٥  اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"
٤٠  اطبع " وهو يمر خلال تركيا، "
٥٠  اطبع " سوريا والعراق"
٦٠  تم
```

```
LIST
10 PRINT "There are two great rivers Iraq."
20 PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
35 PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
40 PRINT "It runs through Turkey."
50 PRINT "Syria and Iraq."
60 END
```

ئێستا نووسینی دێری (٣٠) دووبارەدەکەینەوەو کۆمەڵە دێرێك زیاد دەکەین بۆئەوەی بەرنامەکە وەکو لای خوارەوەی لێ بێت:

---

* لە زمانی بەیسك دا ڕاگەیاندنی سڕینەوەی دێرێك یان کۆمەڵە دێرێك هەیمو لە بەشەکانی داهاتوودا فێریان دەبین.

```
اعرض
١٠  اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠  اطبع " انهما دجلة والفرات"
٢١  اطبع " انهما ينبعان من جبال" ·
٢٢  اطبع " تركيا في الشمال"
٣٠  اطبع " يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق"
٣١  اطبع " هناك روافد عديدة تصب في نهر دجلة داخل العراق"
٣٢  اطبع " بعضها كبير،"
٣٣  اطبع " مثل الزاب الاعلى والزاب الاسفل"
٣٥  اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"
٤٠  اطبع " وهو يمر خلال تركيا،"
٥٠  اطبع " سوريا والعراق"
٥١  اطبع " لا توجد روافد كبيرة لنهر الفرات في داخل العراق"
٥٢  اطبع " النهران العظيمان يلتقيان في جنوب القرنة"
٥٣  اطبع " ويشكلان نهرا عظيما واحدا"
٥٤  اطبع " هذا النهر يسمى شط العرب، الذي يصب"
٥٥  اطبع " في الخليج العربي جنوب الفاو"
٦٠  تم
```

```
LIST
10   PRINT "There are two great rivers in Iraq."
20   PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
21   PRINT "They both come from the mountains."
22   PRINT "of Turkey in the north."
30   PRINT "The Tigris flows through Turey and Iraq."
31   PRINT "Many tributaries flow into the Tigris inside Iraq."
32   PRINT "Some of these are big."
33   PRINT "Such as The Upper Zab And Lower Zab."
35   PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
40   PRINT "It runs throgh Turkey."
50   PRINT "Syria and Iraq."
51   PRINT "The Euphrates has no longer vtributaries inside Iraq."
```

```
52 PRINT "The two great rivers meet south of Qurna."
53 PRINT "and form one great river "
54 PRINT "This is called Shatt- el- Arab. which flows"
55 PRINT "into the Arab Gulf south of fao."
60 END
```

ئەم کردارە بۆ تۆ بەجێ دەهێنین.

(٦ - ١٢) بەکارهێنانی دەستەواژەی (راڤە) [شرح - REM]:

دوای تەواوبوونی بەرنامەکە، بەرنامەدانەرەکە بۆخۆی یان بۆ هەر کەسێکی تر چەند نیشانەوتێ بینی یەك دادەنێت کە بەهۆی ئەمانەوە شوێن کەوتنی بەرنامەکە ئاسان دەبێت.

ئەم تێبینی یانە مەبەستی بەشێکی دیاری کراوی بەرنامەکە روون دەکەنەوە.

ئەم تێ بینی یانە بە بەکارهێنانی راگەیاندنی(شرحREM) دەتوانرێت دابنرێت، کە لە راستی دا بۆبژمێرەکە نین چونکە بژمێرەکە کاتێك کە دێتە سەر ئەو دێرەی بە(شرح REM) دەست پێ دەکات فەراموشی دەکات، واتە ئەم دەستەواژەیە بۆ راڤەی بەرنامەکە بەکار دەهێنرێت ئەگەر دوای ماوەیەکی زۆر چاو بە بەرنامەکەدا بخشێنرێتەوە ئەوا ئەم دەستەواژەیە بیرت دەژێنێتەوەو یارمەتیت دەدات کە شوێن بەرنامەکە بکەوێت هەروەها یارمەتی بەرنامە دانەرەکانیش دەات کە لە بەرنامەی کەسانی تریش بگەن. هەمیشە ئەوە بزانە کە ئەم دەستەواژ یە لە بەردەوام بوونی بەرنامەکەدا کاری نی یە.

بۆ پێناسە کردنی بەرنامەکە ئەم دێرەی خوارەوەی بۆ زیاد دەکەین.

5 REM RIVERS IN IRAQ PROGRAM ٥ شرح برنامج الانهار في العراق

دوای ئەوەی وا لە بژمێرەکە دەکرێت کە بەرنامەکەی بە راگەیاندنی (اعرض LIST) دەربخات ئەمەی خوارەوە لەسەر شاشەکە دەردەکەوێت:

اعرض

```
٥ شرح برنامج الانهار في العراق
١٠ اطبع " في العراق نهران عظيمان"
٢٠ اطبع " انهما دجلة والفرات"
٢١ اطبع " انهما ينبعان من جبال"
٢٢ اطبع " تركيا في الشمال"
٣٠ اطبع " يمر دجلة خلال تركيا والعراق"
٣١ اطبع " هناك روافد عديدة تصب في نهر دجلة داخل العراق"
٣٢ اطبع " بعضها كبير، "
٣٣ اطبع " مثل الزاب الاعلى والزاب الاسفل"
٣٥ اطبع " نهر الفرات اطول من نهر دجلة"
٤٠ اطبع " وهو يمر خلال تركيا"
٥٠ اطبع " سوريا والعراق"
٥١ اطبع " لا توجد روافد كبيرة لنهر الفرات في داخل العراق"
٥٢ اطبع " النهران العظيمان يلتقيان في جنوب القرنة"
٥٣ اطبع " ويشكلان نهرا عظيما واحدا"
٥٤ اطبع " هذا النهر يسمى شط العرب، الذي يصب"
٥٥ اطبع " في الخليج العربي جنوب الفاو"
٦٠ تم
```

LIST

```
5 REM RIVERS IN IRAQ PROGRAM
10 PRINT "There are two great rivers in Iraq."
20 PRINT "They are the Tigris and the Euphrates."
21 PRINT "They both come from the mountains."
22 PRINT "of Turkey in the north."
30 PRINT "The Tigris flows through Turey and Iraq."
31 PRINT "Many tributaries flow into the Tigris inside Iraq."
32 PRINT "Some of these are big."
33 PRINT "Such as The Upper Zab And Lower Zab."
35 PRINT "The Euphrates is longer than the Tigris."
```

```
40 PRINT "It runs throgh Turkey."
50 PRINT "Syria and Iraq."
51 PRINT "The Euphrates has no longer  tributaries inside Iraq."
52 PRINT "The two great rivers meet south of Qurna."
53 PRINT "and form one great river."
54 PRINT "This is called Shatt- el- Arab, which flows"
55 PRINT "into the Arab Gulf south of fao."
60 END
```

با بەرنامەکە جیّ بەجیّ بکەین:

نفـذ
في العراق نهران عظيمان
انهما دجلة والفرات
اتهما ينبعان من جبال
تركيا في الشمال
يمر نهر دجلة خلال تركيا والعراق
هناك روافد عديدة تصب في نهر دجلة داخل العراق
بعضها كبير،-
مثل الزاب الاعلى والزاب الاسفل
نهر الفرات اطول من نهر دجلة
وهو يمر خلال تركيا،
سوريا والعراق
لا توجد روافد كبيرة لنهر الفرات في داخل العراق
النهران العظيمان يلتقيان في جنوب القرنة
ويشكلان نهرا عظيما واحدا
هذا النهر يسمى شط العرب، الذي يصب
في الخليج العربي جنوب الفاو

```
RUN
There are two great rivers in Iraq.
They are the Tigris and the Euphrates.
```

They both come from the mountains.
of Turkey in the north.
The Tigris flows through Turey and Iraq.
Many tributaries flow into the Tigris inside Iraq.
Some of these are big.
Such as The Upper Zab And Lower Zab.
The Euphrates is longer than the Tigris.
It runs throgh Turkey.
Syria and Iraq.
The Euphrates has no longer vtributaries inside Iraq.
The two great rivers meet south of Qurna.
and for m one great river.
This is called Shatt- el- Arab, which flows
into the Arab Gulf south of fao.

دەبینیت دەستەواژەی یەکەم کە (شرح REM)ی تیادایە دەرنەکەوت کە ئەمیش بەڵگەیە بۆ ئەوەی ووتمان کە بژمێر ئەم دەستەواژەیە فەرامۆش دەکات

با بیر بەتاڵ کەینەوە

NEW

جدید

ئێستا سەرسام دەبێت ئەگەر وا لە بژمێرەکە بکەیت کە بەرنامەکە بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اعرض LIST) بنووسێت.

بەرنامەکە چی بەسەرهات؟

سڕیمانەوە، بەرنامەکە لە بیردا سڕرایەوە.

٦ - ١٣ ڕاگەیاندنی (ڕەنگ)[لون - COLOR]:

ئەم ڕاگەیاندنە بۆ ڕەنگ کردنی پیتەکان لەسەرشاشە یان ئەووێنانەی کە لەسەری نیشان دراون بەکاردەهێنرێت.

بۆنموونە: ئەگەر ئەم ڕاگەیاندنە لە شاشەی نووسینی دمقەکاندا بەکاربهێنرێت ئەوا ئەم شێوەیە دەبیت:

١٠ رەنگ أ ، ب

```
10 COLOR A, B
```

(أ) ژمارەی ڕەنگی داواکراوی نووسینەکە دەنوێنێت لە نێوان (١٦) ڕەنگدا، کەهەررەنگێك ژمارەیەکی هەیە.

(ب) ژمارەی ڕەنگی ڕووی شاشەکە (خلفية الشاشة) لە نێوان (٨) ڕەنگدا دەنوێنێت.

ئەم خشتەیەی خوارەوە ژمارەورەنگەکانی بەرامبەریانە ڕوون دەکاتەوە:

ژمارە	ڕەنگ	ژمارە	ڕەنگ	ژمارە	ڕەنگ
ڕەنگی پیتەکان				ڕەنگی ڕووی شاشە	
١	ڕەش	٩	ڕەش	١	ڕەش
٢	پرتەقاڵی	١٠	سوور	٢	سوور
٣	شینی سەوزباو	١١	سەوز	٣	سەوز
٤	زەردی سەوزباو	١٢	زەرد	٤	زەرد
٥	شینی تیر	١٣	شین	٥	شین
٦	سووری تیر	١٤	وەنەوشەیی	٦	وەنەوشەیی
٧	شینی کاڵ	١٥	سەوزی شین باو	٧	سەوزی شین باو
٨	خوڵەمێشی	١٦	سپی	٨	سپی

نموونە (١):

```
١٠ ڕەنگ ٥
٢٠ اطبع "مثلث متساوي الاضلاع"
٣٠ تم
```

```
10 COLOR 5
20 PRINT "TRIANGLE EQUILATERAL"
30 END
```

کاتی جێبەجێکردنی ئەم بەرنامەیە نووسینی (مثلث متساوي الاضلاع) بەرەنگی شینێکی تێر دەردەکەوێت، وە کاتی گۆڕینی ژمارە (٥) بۆژمارە (١٢) لەدێری (١٠)دا وە دووبارەکردنەوەی جێبەجێکردنی بەرنامەکە ئەوا نووسینەکە بەرەنگی زەرد دەردەکەوێت. ئێستاش هەوڵ بدە کەژمارەکە بەئارەزووی خۆت بگۆڕیت بۆ بینینی ئەنجامەکە.

نموونە (٢):

```
10 COLOR 7, 3
20 PRINT "FRUSTUM OF A CONE"
30 END
```

١٠ رەنگ ٧، ٣

٢٠ اطبع " مخروط ناقص"

٣٠ تەم

لەم بەرنامە سادەیە دەبینین کە ژمارە (٧) لەراگەیاندنی (لون) دا رەنگی نووسین دەنوێنێت کە بەرەنگی شینی کاڵ دەبێت، بەڵام ژمارە (٣)ی دوای فاریزەکە لەم راگەیاندنەدا رەنگی رووی شاشەکە دەنوێنێت کە بەرەنگی سەوزی شین باو دەبێت. واتە کاتی جێبەجێکردنی بەرنامەکە نووسینی " مخروط ناقص" دەردەکەوێت بەرەنگی شینی کاڵ لەسەر رووی شاشە بەرەنگی سەوزی شین باو. ئێستاش هەوڵ بدە کە دوو ژمارەی ٧ ، ٣ بگۆڕێت بۆ دووژمارەی تر کە ئارەزووت لێیان بێت بۆ بینینی ئەنجامەکە.

٦ - ١٤ راگەیاندنی (بسڕەوە) [امسح - CLS]:

ئەم راگەیاندنە لەبەرنامەدا بۆ سڕینەوەی شاشەکە بەتەواوی لە دەق و وێنە بەکاردەهێنرێت. وەکاتی جێبەجێکردنی بەرنامەکە ئەوا بژمێرەکە شاشەکە دەسڕێتەوە وئەنجامەکانی بەرنامەکە لەسەرەتای لاپەرەیەکی نوێدا دەردەکەوێت.

نموونە (٣):

ئەم بەرنامەیەی خوارەوە بنووسەو جێبەجێبکە، دەبینیت دەستەواژەی (نحن طلبة الصف الرابع) لەدێری دوای دەقی بەرنامەکە دەردەکەوێت.

```
20 PRINT "WE ARE THE PUPILS OF FORTH CLASS"
30 END
```

٢٠ اطبع " نحن طلبة الصف الرابع"

٣٠ تەم

نموونه (٤):

بەرنامەکەی پێشوو بەم شێوەیەی خوارەوە بنووسەرەوە:

۱۰ امسح

۲۰ اطبع " نحن طلبة الصف الرابع"

۳۰ تم

```
10  CLS
20  PRINT "WE ARE THE PUPILS OF FORTH CLASS"
30  END
```

دەبینیت کە زیادکردنی راگەیاندنی (امسح CLS) کە بووبە یەکەم دێر لەبەرنامەکەدابووە هۆی دەرکەوتنی دەستەواژەی (نحن طلبة الصف الرابع) لە سەرەتای لاپەرە یەکی نوێدا پاش پاك کردنەوەی شاشەکە لە نووسینەکانی پێشوو.

تێبینی:

باشتر وایە هەمیشە ئەم راگەیاندنە لەسەرەتای هەر بەرنامەیەکدا بەکاربهێنرێت بۆ پاك کردنەوەی (سرینەوەی) شاشەکە.

پێش ئەوەی ئەم بەشە کۆتایی پێ بهێنین، با چەند نموونەیەکی ئاسان وەربگرین.

نموونە (١): بەرنامەیەك بنووسە کە بەکارهێنانی راگەیاندنی چاپکردن (اطبع ـ PRINT) روون بکاتەوە، بۆ دەرخستنی چەند وێنەیەك.

```
۱۰  اطبع"  *"
۲۰  اطبع"  ***"
۳۰  اطبع"  *****"
۴۰  اطبع"  *******"
۵۰  اطبع"  *********"
۶۰  اطبع"  ***********"
۷۰  تم
```

```
NEW
10  PRINT "          ●"
20  PRINT "         ●●●"
30  PRINT "        ●●●●●"
40  PRINT "       ●●●●●●●"
50  PRINT "      ●●●●●●●●●"
60  PRINT "     ●●●●●●●●●●●"
70  END
```

ئەم بەرنامەیە جێ بەجێ دەکەین و سەرنج دەدەین چی ڕوودەدات :

RUN   نفـذ

```
     ●                    ●
    ●●●                  ●●●
   ●●●●●                ●●●●●
  ●●●●●●●              ●●●●●●●
 ●●●●●●●●●            ●●●●●●●●●
●●●●●●●●●●●          ●●●●●●●●●●●
```

نموونە (٢) :

وەکو لەمەوپێش باسمان کرد بەکارهێنانی فاریزە خاڵدارەکان لە کۆتایی دێری چاپکردنەکەدا چاپکردنی داهاتوو دەبەستێت بە دێری چاپکردنی یەکەمەوە کە فاریزەکەی تیادایە وەکو لەم نموونەیەدا ڕوون کراوەتەوە :

جديـد

١٠ اطبع " العراق واحد من اغنى الاقطار في العالم" ؛

٢٠ اطبع " في احتياط النفط"

```
NEW
10  PRINT "IRAQ IS ONE OF THE RICHEST COUNTRY IN";
20  PRINT "THE WORLD IN OIL RESERVES."
```

ئەمە دوو دەستەواژەی چاپکردنی جیاوازن لە دوو دێردا کاتی خستنەکاری بەرنامەکە بە ڕاگەیاندنی(نفـذ   RUN) دەرچوون بەم جۆرە دەبێت :

نفـذ

العراق واحد من اغنى الاقطار في العالم في احتياطي النفط

```
RUN
IRAQ IS ONE OF THE RICHEST COUNTRY IN THE WORLD IN OIL RESERVES.
```

لەو تێبینی یە گرنگانەی شایانی باسن ئەمانەن:

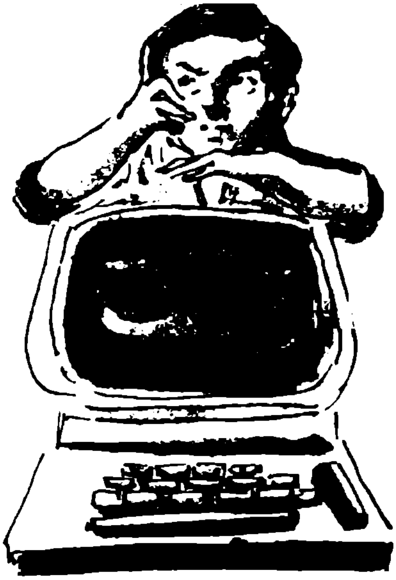
١ - دەتوانرێت دێرێکی دیاری کراو بۆ چەند جارێك دووبارەبکرێتەوە بە مەرجێك ڕەنووس بکرێتەوە بە ژمارەی تازە.

٢ - پێویستە فەرمانە ڕاستەوخۆکان لەسەر دێرێك جێ بەجێ بکرێت کە جگە لەو فەرمانەی پێویستە جێ بەجێ بکرێت، هیچی تری تێدا نەبێت، تا بەرنامەکە هەڵەی زمانەوانی دەرنەخات.

٣ - خەزن کردن یان جێ بەجێ کردنی ڕاگەیاندن و دەقەکانی بەرنامەکە ناکرێت ئەگەر پەنجە بە کلیلی (گەڕانەوە RETURN)دا نەنرێت.

کۆماری عێراق
وەزارەتی پەروەردە

« ڕاهێنانی بەشی شەشەم »



و

یەکەم: تاقی کردنەوەی شیکارکراو:

١ ـ ناتــوانین لەگــەڵ مرۆڤی وولاتێــك دا بە باشی لە یەك بگــەین ئەگــەر ئەو ....ە نەزانین کە قسەی پێ دەکات، ئەم بارەش ڕاستە بۆ

٢ ـ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان پێ خۆش حاڵن کاتێك کاریان لە گەڵ دا دەکەین بەلاّم ئەمـە چۆن ڕوودەدات کاتێـك کە بژمێرەکان .... نی یە بەلاّم دەتـوانین لە گەڵیـا لەیـەك بگـەین بەهـۆی تەختەیەکەوە کە لە شێوەی کۆمەڵەیەك ....دایە.

٣ - بۆ نووسینی چەند ووشەیەك و، دەستەواژەیەك ئەگەر پەنجەت نا بە کلیلی چاپ کردن دا بیرت نەچێت پەنجە بنێیت بە کلیلی . . . . دا چونکە ئەمە راستی یەکی بنچینەیی یە بۆچۆنیەتی پەیوەندی کردن ویەکتر گەیشتن لەگەڵ بژمێرە ئەلەکترۆنی یەکان دا.

٤ - بەوپیتانەی کە بژمێر بە بەکارهێنانی راگەیاندنی چاپکردن . . . . چاپی دەکات دەووترێت . . . . وبە دێری ئەم پیتانە دەووترێت . . . .

٥ - هەرگۆررانێك لە . . . . لە زمانی بەیسك دا رووبدات دەبێتە هۆی ئەوەی کە نامە بە هەڵەبە بژمێرەکە بدرێت.

٦ - راگەیاندنی . . . . بە بژمێرەکە رادەگەیەنێت کە هەمووبەرنامە خەزن کراوەکانی بیر وەربگرێت و یەکسەر خۆی لێ رزگاربکات.

شیکار:

١ - زمان، بژمێر ی ئەلەکترۆنی.

٢ - هەستیاری بیستن، کلیل.

٣ - (گەرانەوە RETURN)، تێ بینی: ئەم کلیلە ناوی تریشی هەیە بە پێ ی جۆری بژمێرەکە.

٤ - چاپ کە، دەرچوون (OUT PUT)، دێری دەرچوون.

٥ - راگەیاندنەکان.

٦ - جدید NEW، ئەم راگەیاندنەیش دووبارە ناوی تری هەیە.

دووەم: تاقی کردنەوەکان بۆ پیاچوونەوە:

ووشەی بەڵێ لە بەردەم دەستەواژە راستەکان ووشەی (نەخێر) لە بەردەم دەستەواژە هەڵەکانی هەر یەکە لەمانەی خوارەوە دا دابنێ و هەڵەکان راست بکەرەوە:

١ ـ زمانەکانی بژمێر، یەکێکە لە زمانە باوەکان وەك عەرەبی و ئینگلیزی.
٢ ـ کلیلی (گەڕانەوە RETURN)کە لە بژمێرەکانی تردا کلیلی (ادخـل ـ ENTER)یان (اخـزن STORE)ن بە پێ ی جۆری بژمێرەکە بۆخەزن کردنی هەموو بارەکانی چاپ کردن لە بیری بژمێرەکەدا بەکاردەهێنرێت.
٣ ـ کاتی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اطبع PRINT) هەمووپیتەکان لەسەر شاشەکە دەردەکەون لەگەڵ نیشانەکانی خواست " "لە هەموو بارەکاندا.
٤ ـ بژمێر مانای ئەوانە دەزانێت کە لە نێوان دوو نیشانەی خواست " "دان.
٥ ـ کاتێك ڕاگەیاندنی (اطبع "١٧-٦") دەدرێت بە بژمێرێك ئەنجامەکەی ١١ دەبێت.
٦ ـ فاریزەی خاڵدار (؛) کاری جیاکەرەوەی نێوان پارچەکان دەکات بەڵام لە چاپ کردنی ئەنجامەکاندا پارچە چاپ کراوەکانیش بەیەکەوە دەنووسێنێت.
٧ ـ فاریزەی خاڵدار لەگەڵ ڕاگەیاندنی اطبع (PRINT) دا لە هەموو دێرێکدا یەك جار بەکار دەهێنرێت.
٨ ـ ناگونجێت فاریزەو فاریزەی خاڵدار لە یەك ڕستەی چاپ کردن دا بەکاربهێنرێت.
٩ ـ ژمارەی دێری دەستەواژەکانی بەرنامە بە زمانی بەیسك لەوانەیە بە شێوەی (٤,٥) بێت.
١٠ـ هەموو بەرنامەیەکی بژمێر بە زمانی بەیسك پێویستی بە ژمارەکردنی دێرەکانی هەیە.
١١ ـ هەموو بەرنامەیەك پێویستە بە ڕاگەیاندنی (تم) دوایی بێت.
١٢ ـ بۆ لابردنی دێرێك لە دێرەکانی بەرنامەیەك هیچمان پێویست نی یە تەنها لەناودانانی ژمارەی ئەودێرە نەبێت کە دەمانەوێت بسڕرێتەوە، بێ ئەوەی هیچی تر لە دوایەوە بکرێت، لەپاشا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوەدا دەنرێت.
١٣ ـ بەرنامە بە پێ ی دەستەواژەی(شرح REM) بە زمانی بەیسك ناتوانرێت کاری پێ بکرێت.

١٤ ـ ئەگـەر بتـەوێت بۆ جێ بەجێ کردنی کردارێکی بیـرکاری بژمێرێك بەکار بهێنێت، دڵنیابە کە پرسیارەکەت لە نێوان دوو نیشانەی خواست " ٦*٨" دا داناوە.

سێ یەم: ئەم بۆشایی یانەی خوارەوە پر بکەرەوە:

١ ـ دەستـــەواژەکـــانـی دەسـەڵات لە زمـــانـی بەیـســك دا سەرپەرشتـی .... لە بەرنامەکەدا دەکات.

٢ ـ دەستـــەواژەکـــانی .... کردارەکـــانی لەنـــاودانـــان و دەرچـــوون روون دەکاتەوە، کە بۆ لەناودانانی بەیانەکان و چاپ کردنی ئەنجامەکان پێویستە.

٣ ـ کاتێـك پیتـەکـان دەنـووسین لەسـەر شاشـە دەردەکەون، لەپەڵە روناکێکی بچـوکـەوە دەردەچن، کە پێ ی دەوتـرێت .... ئەمیش بریتی یە لە لاکێشـەیـەکی روونـاك لەسـەر .... دەردەکـەوێت بۆدیاری کردنی شوێنی نووسینی ئەو پیتەی یەکسەر دوای پیتە نووسراوەکە دێت لە دەقەکەدا.

٤ ـ فاریـزەی خاڵـدار لە دەستەواژەی (اطبـع PRINT) دا بەکاردەهێنرێت، بۆ بەیەکەوەبەستنی ....، بەڵام ئەگەر لە کۆتایی دێرەکەدا، دابنرێت ئەوا بۆ نووساندنی چاپ کراوی داهاتوو لەگەڵ .... دا بەکاردەهێنرێت.

چوارەم: تاقی کردنەوەکانی لێ کۆڵینەوە:

١ ـ ووشەی BASIC لە چی یەوە داتاشراوە؟

٢ ـ دەستەواژە سەرەکی یەکانی زمانی بەیسك بڵێ.

٣ ـ هەڵەی زمانەوانی بە زمانی بەیسك بۆ بژمێر مانای چی یە؟

٤ ـ راگەیاندنی چاپ کردن (اطبع PRINT) مانای چی یە؟

٥ ـ لەوە بکـۆڵـەرەوە کە راگەیاندنی (نفـــذ RUN) دەیکات بۆ بەرنامەی بژمێری ئەلەکترۆنی.

٦ - ئایا ڕاگەیاندنی (نفـذ ، کە RUN) لە ڕاگەیاندنی (اعـرض LIST) دەچێت؟

٧ - لەم دەستەواژەیەی خوارەوە بکۆڵەرەوە :
بەبی ڕاگەیاندنی ، (تم END) ناتوانرێت کار بە بەرنامە بکرێت .

٨ - چۆن دەتـوانیت دێـرێـك بۆ بەرنـامـەیـەکی نووسـراو زیـادبکـەیت کە لە بژمێرێك دا خەزن کرابێت؟

٩ - چۆن هەنـدێـك گۆڕران لە هـەموو دێـرێك لـە دێـرەکانی بەرنامەیـەك دا دەکرێت لە هەر دوو باری زیادکردن و لابردن دا؟

١٠ - جیاوازی چی یە لە نێوان بەکار هێنانی فاریزەی خاڵدار (؛)و فاریزەی (،)دا؟

١١ - گرنگی دەستەواژەی(شرح REM) لە بەرنامەدا چی یە؟

١٢ - بۆ سرینەوەی بەرنامەیەك لە بیری بژمێرکە بە زمانی بەیسك نوسرابێت ئەم ڕاگەیاندنە بەکاردەهێنرێت :

أ - اخرج OUT
ب - امسح CLEAR
ج - جدید NEW
د - اتستطیع Will You

١٣ - ئەگـەر بتەوێت بژمێر ڕاگەیاندنت بۆ خەزن بکات پێویستە هەمیشە ئەمەی خوارەوە پێش ڕاگەیاندنەکە بکەوێت :

أ - ژمارەی تەلەفۆن .
ب - ژمارەی دێر .
جـ - ژمارەی دێری سالب .
د - نیشان دە .
هـ - نـوێ .

١٤ ـ بۆزیادکردنی دێرێکی تازە بۆ بەرنامەکە لە نێوان دێرەکانی ٤٠ ، ٥٠ دا پێویستە لەسەرت کە :

أ ـ بە ٥٠ دەست بە دێرە تازەکە بکەیت .

ب ـ بە هەر ژمارەیەکی نێوان ٤١ ، ٤٩ دەست بە دێرە تازەکە بکەیت .

ج ـ بە ژمارەیەکی لە ٥٠ گەورەتر دەست پێ بکەیت .

د ـ هیچ ژمارەیەك ناگرێت .

١٥ ـ ئەگەر لە دێری (١٥دا) هەڵەیەك لەبەرنامەیەکدا ڕووی دا ئەوا دەتوانرێت ڕاست بکرێتەوە بە :

أ ـ کوژاندنەوەی بژمێرەکە .

ب ـ بە کارهێنانی (نیشاندەرەکە) .

ج ـ لەناودانانی دێری ١٥ی نوێ .

د ـ بەڕاستی داوای لێ بوردنی ڕوودانی ئەم هەڵەیە بکرێت و داوا لە بژمێرەکە بکەیت کە بۆت ڕاست بکاتەوە بە نووسینی (جدید NEW)و پەنجە نان بە کلیلی گەڕانەوەدا .

١٦ ـ باشترین ڕێگا بۆ لابردنی دێری ژمارە (٤٠) لە بەرنامەکە چاپ کردنی ئەمەیە :

أ ـ جدیـد NEW

ب ـ اعـرض LIST

جـ ـ نفـذ RUN

د ـ چاپ کردنی (٤٠)و پەنجەنان بە کلیلی گەڕانەوە (RETURN) دا

هـ ـ ئەمانە هەمووی

١٧ ـ بژمێرەکە دەقی ئەو بەرنامەیە دەردەخات کە لە بیردایە لەکاتی چاپ کردنی :

أ ـ نیشاندان . ب ـ نیشان دە .

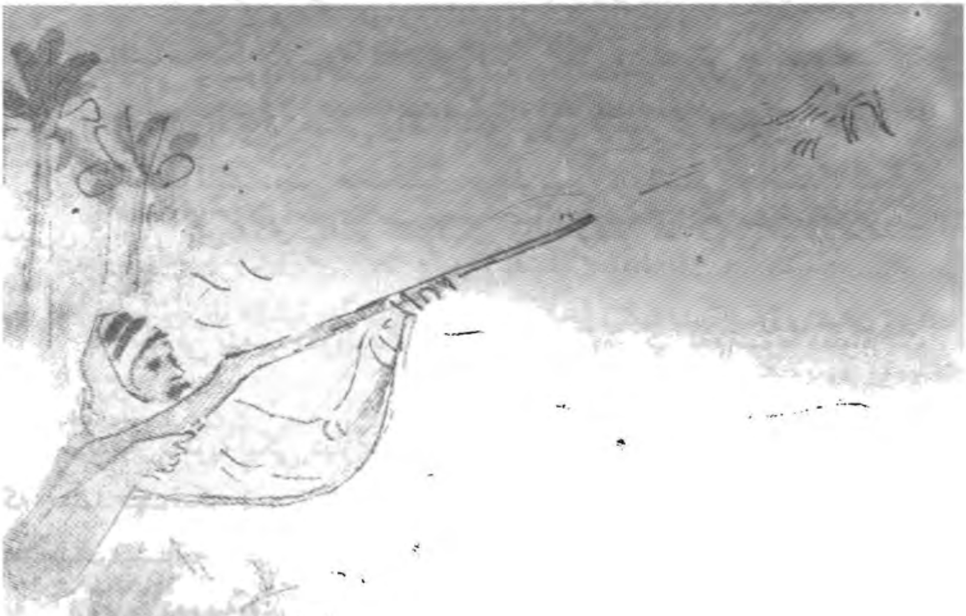
ج ـ بەرنامەکەم بۆدەرخە .

١٨ ـ ئێستا ئەم ڕاگەیاندنە چاپ کە:
اطبع ٤ + ٥ ئینجا بووەستە ئایا هیچ شتێك ڕوودەدات؟
ئێستا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوە دابنێ، چی ڕوودەدات بینووسە:
١٩ ـ ئەم راگەیاندنە چاپ کە:
اطبع ٣ + ٥ - ٤ لەپاشا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوە دابنێ و ئەنجامەکە بنووسە.
٢٠ ـ چی ڕوو دەدات؟ ئەگەر ئەم ڕاگەیاندنەی خوارەوە چاپ بکەیت؟
اطبع ٣ * ٤ / ٦، لەپاشا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوەدا بنێ
٢١ ـ ئەم ڕاگەیاندنەی خوارەوە چاپ کە:
اطبع "٣ + ٤ * ٤ - ١" پەنجە بەکلیلی گەڕانەوەدابنێ بژمێرەکە چی دەکات؟
٢٢ ـ چی ڕوودەدات؟ ئەگەر ئەم ڕاگەیاندنەی خوارەوە چاپ بکەیت؟
اطبع " العراق بلد الحضارات"
لە پاشدا پەنجە بە کلیلی گەڕانەوەدا بنێ
٢٣ ـ ئەم بەرنامەیەی خوارەوە کورتە چیرۆکێکە باسی جوتیارێك دەکات کە باڵندە ڕاودەکات.

```
جديد
١٠ اطبع " مرة في قديم الزمان كان هناك فلاح"
٢٠ اطبع " وكان لديه بندقية"
٣٠ اطبع " وكان يذهب لاصطياد الطيور خلال فصل الصيف"
٤٠ تم
```

```
NEW
10 PRINT "ONCE UPON A TIME THERE";
20 PRINT "WAS A FARMER"
30 PRINT "HE KEPT A GUN"
40 PRINT "DURING SUMMER HE WAS GOING";
50 PRINT "TO HUNTING THE BIRDS"
60 END
```

هەنـــدێــك گۆڕان لە بارەی زیـادکـردن یان لابردن یان ڕێك کردنەوە **لەم** بەرنامەیەدا بکە.



« بەشــی حەوتــەم »
(گۆڕاوەکان لە زمانی بەیسك دا)

(٧ ـ ١) مانای گشتی گۆڕاوەکان لە زمانی بەیسك دا :

لە بەشی پێشـوودا زانیمـان کە چی لە بژمێـرە ئەلەکترۆنی یەکان بکەین بۆ ئەوەی زانراوەکان بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی چاپ لەسەر شاشە دەربخەن .

ئێـسـتـا ئامـادەیـن هەنـگـاوێکی تر بنێین بۆ دانـانی چەنـد بەشێکی دیاری کراوی بەیانەکان لەناو سنوقێکی تایبەتیداو لە بیری بژمێرەکە دا خەزنی بکەین .

بەم سنوقی بژمێرە دەووترێت گۆڕاو چونکە ناوەرۆکی ئەم سنوقە دەتوانرێت ئاڵوگۆڕ بکرێت .

ئەگەر کەلوپە لێکی دیاری کراومان لە ناو سنوقێکدا هەبێت لە مەخزەنێکدا کە چەنـد سـنـوقێکی تری تیـادا بێت کە هەمـان شێـوەو قەبارە و ڕەنگیان هەبێت و هیچیـان نیشـانـەیـەکی وایان لە دەرەوە پێوە نەبێت کە لە یەکیان جیابکاتەوە ، ئەوا تەنها ڕێگا بۆ دۆزینەوەی سنوقەکە ئەوەیە کە سنوقەکان یەك لەدوای یەك بکەینەوە تا ئەو سنوقە دەدۆزینەوە کە کەلوپەلە داواکراوەکەی تیادایە .

دەتـوانـرێت لەجیـاتی ئەو هەمـوو کارە گرانە نیشانە لەسەر هەموو سنوقێك دابنرێت بۆ ئەوەی ناوەرۆکەکەی ڕوون بکاتەوە .

بەکـارهێنانی ئەو سنوقانەی کە بەیانە جیاوازەکانی تیادایە لە ناو بژمێرەکەدا وەك کردارەکەی پێشووە ئەوە نەبێت کە تەنها دوو جیاوازی بنچینەیی یان لە نێواندایە .

یەکـەم : لەبـەر ئەوەی بژمێر ئاژاوەی ناوێت بۆیە پێویستی بە دانانی نیشانە هەیە لەسەر هەموو گۆڕاوێك لە سەرەتای بەکارهێنانیدا .

دووەم : زمـانی بەیسـك دوو جۆر گۆڕاوی هەیـە کە دوو جۆری جیـاواز لە بەیانەکان هەڵدەگرن .

سنوقەکە لەوانەیە هەموو جۆرە کەلوپەلێکی تیادابێت لە بەرئەوە جۆری یەکەمی گۆڕاوەکان دەتوانێت هەر زنجیرە هێمایەکی پێکەوەبەستراو هەڵ بگرێت کە پێ یان دەووترێت گۆڕاوە هێمایی یەکان کە لەوانەیە ناوی چەند کەسێك یان شێواز یان پارچە هۆنراوە بێت یان ووتەی جیاواز، ناونیشانی ڕێگاو هەرچی یەکی تریش لەمانە بچێت. ئەم جۆرەیان کردارە ژمێرەیەکانی تیادا نی یە (بژمێر ڕێی ئەوە نادات (عەلی) لەگەڵ (ئەحمەد) کۆبکەیتەوە) بەڵام نرخی ژمارەیی گۆڕاوەکان کۆدەکاتەوە.

جۆری دووەم گۆڕاوە ژمارەیی یەکانن کە لەوانەیە چەند هێندێکی نە گۆڕیان تیادابێت، هەر ئەمانەشە کە دەتوانرێت خەزن بکرێن بە موجەبی یان بە سالبی و کردارە ژمارەییەکانی لەسەر بکرێت (ئەگەر نیشانە ناو نەبرابێت ئەوا ژمارەکە بە موجەب دادەنرێت).

هێندە نەگۆڕەکان ئەو نرخانە دەگرنەوە کە لە جێ بەجێ کردنی بەرنامەکەدا ناگۆڕێن و بریتین لەم جۆرانەی خوارەوە:

١ ـ نەگۆڕە تەواوەکان (بە بێ فاریزەی دەیی).

هەموو ژمارە ڕاستی یە تەواوەکان دەگرێتەوە کە بەبێ فاریزەی دەیی دەنووسرێن، ئەمیش کۆمەڵە هێمایەکی ژمارەیی یەو نیشانەی (-) سالبی لە پێشەوە دێت ئەگەر نەگۆڕەکە سالب بێت بەڵام نیشانەی (+) موجەبی لە پێشەوە دێت یان بێ نیشانە دەبێت ئەگەر نەگۆڕەکە موجەب بێت.

بەرزترین و نزمترینی ئەم نەگۆڕانە لەسەر جۆری بژمێرەکە بەندن.

بۆ نموونە: ١٠٠، -٥، ٥، ١٢، ٣، ٠، -٨، ٦٦

٢ ـ نەگۆڕە ناتەواوەکان (فاریزەی دەیی تیادایە)

هەر ژمارەیەکی ڕاستی دەگرێتەوە کە لەگەڵ فاریزەی دەیی دا بنووسرێت ئەمیش کۆمەڵە هێمایەکی ژمارەیی یە پێ ی دەوترێت بەشە تەواوەکەی و فاریزەیەکی دەیی لە دواوە دێت، لە دوای ئەمیشەوە زنجیرەیەکی تر، کۆمەڵە هێما ژمارەیی یەکان دێت کە پێ ی دەووترێت بەشە کەرتەکەی و نیشانەی (-) سالبی لە پێشەوە دێت ئەگەر سالب بێت و نیشانەی (+) موجەبی لە پێشەوە دێت یان

بێ نیشانە دەبێت ئەگەر نەگۆڕەکە موجەب بێت.

بۆ نموونە : (٢,٢، -٤,٥، ٥,٦٦٧، ٠,٦٦١)

ژمارەیی ئەوخانانەی کە ڕێگادەدرێت لە دوای فاریزە دەبی یەکەوە بێن لەسەر بژمێرە بەکارهێنراوەکە بەندە، دەشتوانرێت ئەم نەگۆڕانە بە ڕێگای بەرزکردنەوە بۆ هێزی (ق) بنوێنرێن بۆ نموونە نەگۆڕی فاریزەی دەبی :

(٠,٠٠٠٥٣) بڕی (٠,٥٣ ق - ٣) دەنوێنێت.

(٣٠٢ ق+٣) بڕی (٣٠٢×١٠^{٣}) دەنوێنێت.

(٠,٠٠٤٢ ق +٥) بڕی (٠,٠٠٤٢×١٠^{٥}) دەنوێنێت.

(٢,٥ ق -٥) بڕی ٢,٥×١٠$^{-٥}$ دەنوێنێت.

کە پیتی (ق) بەرزکردنەوە بۆ هێز دەنوێنێت.

لە بژمێردا نا توانرێت کەرتەکان ڕاستەوخۆ بەکاربهێنرێت و پێویستە بگۆڕێن بۆ شێوەی کەرتی دەیی بۆ نموونە ($١\frac{٣}{٤}$) دەگۆڕێت بۆ(١,٧٥)، لەبەر ئەوە سنوقەکە دوو جۆر گۆڕاوی تیادایە کە لە دەرەوە وەك یەکن، بۆیە بژمێرەکە بۆ ئەوەی بیان ناسێت و تێ یان بگات پێویستی بە نیشانە هەیە.

ناوی هەر گۆڕاوێك؛ جۆری گۆڕاوەکە بە بژمێرەکە دەڵێت ئایا ژمارەیی یە یان بە شێوەی هێمایە؟

ناوی گۆڕاوەکـە لەوانـەیـە تەنهـا یەك هێـمـا بێت یان کۆمـەڵـە هێـمـایەکی بەیـەکـەوە بەسـتـراوبێت یان هەردووکیـان بێت، ئەمیش لە سەر جۆری بژمێرەکە بەنـدە، بەڵام پێـویستـە ئاگاداربین کە گۆڕاو بەپیتی م٢ (W2) دەست پێ دەکات نەك بە ژمارەیەکی وەك ٢م (2W).

ئەگەر گۆڕاوەکە گۆڕاوێکی هێمایی بێت ئەوا دواهێما لە ناوەکە دا نیشانەی دۆلار $ دەبێت، بژمێرەکەش تێ دەگات کە تۆمەبەستت گۆڕاوێکی هێمایی یەو و هەرچی یەك لە دوایەوە دێت، دەتوانرێت وەك ناوێك بۆی بەکاربهێنرێت.

نموونە:

FOOD $, N3$, A$, F$

أ $ ، محمد $ ، ب ٤ $

وە بەبێ نیشـــانـــەی $ بژمێـرەکـە وای دادەنێت کە مەبـەستت گۆڕاوێکی ژمارەیی یەو هەموو ئەم نموونانەی خوارەوە دەگونجێت ناو بن بۆ گۆڕاوە ژمارەیی یەکان:

أ، أ٢، ڕوبەر، ژمارە

A, A2, AREA., NUMBER

باشتـــر وایــــە ئەو ناوەی هەڵی دەبـــژێـریت پەیـوەنـدی لەگـەڵ ناوەڕۆکی گۆڕاوەکەدا هەبێت بۆئەوەی بە ئاسانی بیربکەوێتەوە.

تێ بینی:

١ ـ بژمێـر هەنـدێـك لە گۆڕاوەکـان بە هاوشێـوە دادەنێت وەکو سەلام (Salam) و سەلوا (Salwa) چونکە دوو پیتی یەکەم لە هەردووکیاندا وەك یەکە.

(بۆیە پێویستە بگەڕێینەوە بۆ دەلیلی بژمێرەکە).

٢ ـ کاتی کارکردن لەگەڵ هەندێك وشەی‌دا، ئاگاداری زۆر پێویستە بۆ نموونە ناتوانرێت ناو بۆ گۆڕاوەکانی $ یان RUN یان RUN1 یان جدید (NEW) ، اطبع (PRINT) و (اعرض LIST) دابنرێت چونکە وشەی تایبەتن بە بژمێرەکەو

راگەیاندنەکانن دەنوێنن.

(٧ - ٢) دەربڕینی ژمێرەیی :

ڕستە زۆر جۆری هەیە، هەندێکیان دەربڕینی وەهای تیادایە کە هەندێ جار بە شێوەیەك دەنووسرێت کە هاوشێوەی دەربڕینی جەبری یە. نرخی ساتی بە دانەکە دەدرێت بۆئەوەی بە ڕێگایەکی دیاری کراو وەسف بکرێت.

دانە لە دەربڕینەکەدا لەوانەیە گۆڕاوبێت وەك (ب٦) یان نە گۆڕبێت وەکو (٢، ٢٤)، دەشتوانرێت ئەم دانانە بەیەکەوە ببەسترێن بە بەکارهێنانی کردارە ژمێرەییەکان، کۆکردنەوە (+)، لێ دەرکردن (-)، لێکدان (*)، دابەش کردن (/)، بەرزکردنەوە بۆ هێز (↑ یان ** یان ^) بەپێ ی جۆری بژمێرەکان.

دەربڕین لەوانەیە یەکێك یان زیاتر لە کردارەکانی أ+ب، س*ص، م+ن-١٦ بنوێنێت، ئەم دەربڕینانە بەپێ ی ڕێسای یەك لەدوای یەك جێ بەجێ دەرکرێن (یەکەم جار بەرزکردنەوە بۆ هێز، دووەم جار لێکدان و دابەش کردن، سێ یەم جاریش کۆکردنەوەو لێ دەرکردن.

بۆ نموونە: کامیان پێش دەخرێت أ*ب ^ ٢ /جـ - د

وەلامەکە ئەوەیە کە یەکەم جار کرداری بەرزکردنەوە بۆ هێزی (٢) جێ بەجێ دەکرێت، ئینجا لێکدان و دابەش کردن بەمەش برەکە دەبێتە أب^{٢}/جـ، دوای ئەمە کرداری لێ دەرکردن دەکرێت و برەکە دەبێتە أب^{٢}/ جـ - د. دەبینین لەوبارەدا کە ڕێسای یەك بە دوای یەك بەکارناهێنرێت، ئەنجامەکە؛ ئەنجامی داواکراو نابێت و، کردارەکە هەڵە دەبێت، دەشتوانرێت بۆ بەتاڵ کردنەوەی یاسای یەك بە دوای یەك، کەوانە بەکاربهێنرێت.

نموونە:

٢+(٣*(٢) ^ (٣+٢)-(٥×٦)))

جێ بەجێ کردن وەك ئەمەی خوارەوە دەبێت:

١- ٢+(٣*(٢ ^ ٥-٣٠))

٢- ٢+(٣*٢)

٣- ٢+٦

٤- ٨

پێــویستــە ئەوە بزانین کە کاتی کردنــەوەی کەوانــەیــەك لە دەربڕینێکی ژمـارەیی دا بە کەوانـەیـەکی تر دادەخـرێت، لەبەر ئەوە ژمارەی کەوانە کراوەکان یەکسـانـە بە ژمارەی کەوانە داخراوەکان، ئەویش بە ڕاست ڕێکسختنی کردنەوەو داخستنی کەوانەکان، دەکرێت.

نموونە: ئەگەر نرخەکانی أ، ب، جـ یەك لەدوای یەك (٢، ٥، ٣) بێت ئەوا ئەم دەربـڕینانەی خوارەوە بە پێ ی ئەم هەنگاوانەی خوارەوە جێ بەجێ دەکرێت وەك نیشانەکراون:

(١) أ + ب * جـ ^ ٢

٢ + ٥ * ٣ ^ ٢ ← ٢ + ٥ * ٩ ← ٢ + ٤٥ ← ٤٧

(٢) ((أ + ب) * جـ) ^ ٢

((٢ + ٥) * ٣) ^ ٢ ← (٧ * ٣) ^ ٢ ← ٢١ ^ ٢ ← ٤٤١

(٣) (أ + ب) * جـ ^ ٢

(٢ + ٥) * ٣ ^ ٢ ← ٧ * ٣ ^ ٢ ← ٦٣

(٤) (أ+ (ب * جـ)) ^ ٢

(٢ + (٣ * ٥)) ^ ٢ ← (٢ + ١٥) ^ ٢ ← ١٧ ^ ٢ ← ٢٨٩

(٥) (أ + ب) * (جـ ^ ٢)

(٢ + ٥) * (٣ ^ ٢) ← ٧ * ٩ ← ٦٣

(٦) أ + ((ب * جـ) ^ ٢)

٢ + ((٥ * ٣) ^ ٢) ← ٢ + (١٥ ^ ٢) ← ٢ + ٢٢٥ ← **٢٢٧**

لەو بارەدا کە دوو کرداریان زیـاتـرمـان هەبێت کە هەمـان زنجیـرەی پێش خستنیـان هەبێت (بـۆ نموونە لێکدان ودابەش کردن)، ئەگەر بەرنامەکە بە

زمـانی عەرەبی نووسـرابێت، ئەوا پێش خستنی کردارەکـان لە ڕاستـەوە بۆچەپ دەبێت بەڵام ئەگـەر بە زمـانی ئینگلیـزی نووسـرابێت، ئەوا لە چەپـەوە بۆڕاست دەبێت یەك لە دوایێ یەك.

نا گونجێت هێمای دوو کرداری هاوسێ لە دەربڕینەکەدا دەرکەوێت بۆیە بۆ نموونە. س*-٢ و ص/-٥ دەربڕێنێکی ناپەسەندەو بۆنەهێشتنی ئەمە، کەوانە بەکاردەهێنرێت وەك ئەم دەربڕینەی خوارەوە:

س*(-٢) وص/(-٥) لەگـەڵ تێبینی کردنی ئەوەدا کە هەر کەوانـەیـەك دەکـرێتـەوە، پێـویستە بە کەوانەیەکیش دابخرێت (   )، هەروەها سەرجەمی کەوانە کراوەکان لە هەر دەربڕینێکدا پێویستە یەکسان بێت بە سەرجەمی کەوانە داخراوەکان.

پێـویستـه دانـانی هێمـای کرداری لێکـدان مان * لەبیـرنەچێت لەبەرئەوە ۹,۸م، ۱٦أب دەربـڕینی بیـرکـاری ناڕاستن لە زمـانی بەیسك داو پێویستە بەم جۆرە بنووسرێت:

۹,۸*م، ۱٦*أ*ب، هەروەها پێویستە ئەوەبزانین کە نرخی دەربڕینکی بیرکاری بەپێ ی ئەو خانانە حساب دەکرێت کە لە نەخشەکێشانی بژمێرەکەدا دیاری کراوە.

هەروەهـا دەتـوانـرێت بواری ئەم ژمارانە بزانرێت کە بچوکترین ژمارە یان گەورەترین ژمارە دەنوێنن.

لێـــرە دا ڕاگـــەیـــانـدنی ناسینـەوەی ئەنجـامـەکـانیش هەیـە کە لەکـاتی جێ بەجێ کردنی بەرنامەکاندا چاپ دەبێت.

وێنە

ئەمـەش لەکـاتێکـدا دەبێت کە نرخی دەربـڕینـە بیرکاری یەکە، نرخێکی ژمـــارەیی ئەوەنـــدە زۆر پەیـدابکـات کە لەوسنـوقـە یان ئەوخانـە تایبـەتی یەدا جێ ی نەبێتـەوە کە لە بیـری بژمێـرەکەدا بۆی تەرخان کراوە، بەمەش دەووترێت (ســەرڕێــژ OVER FLOW)، لەوانـــەشـە نرخـەکـە زۆر کەم بێت، ئەوسـاکـە پێ ی دەووترێت (ژێر ڕێژ UNDER FLOW).

(۷ - ۳) دەستەواژەی ژمێرەیی :

دەتوانرێت دەستەواژەی ژمێرەیی وەك لای خوارەوە بنوێنرێت:

گۆڕاو = گۆڕاوێك یان نەگۆڕێك یان دەربڕینێکی ژمێرەیی.

نموونە:

س = ب ، س = ۲,۱ ، س = ب*جـ+۳

س پێویستە گۆڕاو بێت.

هێمـای کرداری یەکسـان بوون لە زمـانی بەیسـك دا، نیشانەی بیرکاری (=) نی یە، واتە یەکسان بوونی نی یە بەڵکـو ئەوە دەگـەیـەنێت کە لای چەپ

شوێنی لای ڕاست دەگرێت وبەم نیشانەیە دەووترێت نیشانەی شوێن گرتن ، ئەمەیش ئەوە دەگەیێنێت ئەگەر بەرنامەکە بە زمانی عەرەبی نووسرابێت ئەوا نرخی دەربرینەکی لە لای چەپەوە دەگۆرێتەوە بە نرخی گۆراوەکە لە لای ڕاستەوە بە هۆی نیشانەی ئالوگۆڕەوە .

هەرچۆنێك بێت نرخی لای چەپ حساب دەکرێت ونرخی نوێ بۆ گۆڕاوەکەی لای ڕاست دادەنرێت .

بۆ نموونە : أ=٣,٤ مانای ئەوەیە نرخی (٣,٤) بۆ أ دابنێ ، ب=٦,٥ مانای ئەوەیە نرخی (٦,٥) بۆ ب دابنێ

ئێستا بەرنامەیەکی ئاسان بنووسە بۆدۆزینەوەی نرخی ج بە جۆرێك ج=أ+ب ئینجا نرخی أ ، ب ، ج چاپ کە

```
جديد
١٠   أ = ٣,٤
٢٠   ب = ٦,٥
٣٠   ج = أ+ب
٤٠   اطبع   "أ=" ؛ أ؛ "ب=" ؛ب؛ "ج=" ؛ج
٥٠   تم
نفذ
أ = ٣,٤    ب = ٦,٥    ج = ٩,٩
```

```
NEW
10  C = 3.4
20  H = 6.5
30  L = C + H
40  PRINT "C = " ; C; " H = " ; H; "L =";L
50  END
RUN
C =  3.4   H =  6.5   L =  9.9
```

پێـــویستـــە لە دەستـەواژەی (ن=ن+١) بگـەین، ئەم دەستـەواژەیـە ئەوە دەردەخـات کە نرخـە نوێ یەکـەی (ن)، یەکێ لەنرخەکەی ئێستای زیاترە، واتە نرخی (ن+١) دەدۆزینەوەو بە نرخێکی نوێ ی گۆڕاوی (ن)ی دادەنێین.

جدیـد
١٠ خ = ١
٢٠ د = ٣,٤
٣٠ ب =د*٢
٤٠ خ = خ+١
٥٠ ج = د+ب
٦٠ س = ج+د
٧٠ اطبع "خ=" ؛خ؛"ب=" ؛ب؛"ج=" ؛ج؛"س=" ؛س
٨٠ تـم

نفـذ
خ= ٢ ب= ٦,٨ ج= ١٠,٢ س= ١٣,٦

```
NEW
10  N = 1
20  C = 3.4
30  H = C* 2
40  N = N + 1
50  L = C + H
60  D = L + C
70  PRINT "N =" ; N ; "H =";H; "L =";L; "D =";D
80  END
RUN
N = 2   H = 6.8   L = 10.2   D = 13.6
```

با بەرنامەیەك دابنێین بۆ دۆزینەوەی نرخەکانی ط١، ط٢، ط٣
ئەگەر بزانیت أ=ب=٦، ج=٢، ر=٥
وە ط١=(أ+ب)/ج ر، ط٢=(أ+ب/ج-٢)^{٢}، ط٣= ١٧(أ-ج^{٢}) +٥
، ح = أ/ر

```
جديد
١٠  أ = ٦
٢٠  ب = ٦
٣٠  ج = ٢
٤٠  ر = ٥
٥٠  ط١ = (أ+ب)/ج*ر
٦٠  ط٢ = (أ+ب/ج -٢) ٨ ٢
٧٠  ط٣ = (١٧*(أ - ح ٨ ٢)/ن) +٥
٨٠  ح = أ /ر
٩٠  اطبع "ط١=" ؛ط١؛" ط٢=" ؛ط٢؛" ط٣=" ؛ط٣؛"ح=" ؛ح
١٠٠ تم
نفذ
ط١ = ٣٠    ط٢ = ٤٩    ط٣ = ١١,٨    ح = ١,٢
```

```
NEW
10  C = 6
20  H = 6
30  L = 2
40  Q = 5
50  W1 = (C + H)/ L * Q
60  W2 = (C + H/L - 2) ^ 2
70  W3 = (17 * (C - L ^ 2)/Q) + 5
80  M = C/Q
90  PRINT "W1 =;" ;W1; "W2 ="W2; "W3 =;W3; "M =" ;M
100  END
RUN
W1 = 30   W2 = 49   W3 = 11.8   M = 1.2
```

٧ ـ ٤ پڕکردنی سنوقەکان بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (با) [افرض ـ LET] :

لە هەر شوێنێکی بەرنامەکە دا، هەر کاتێک بمانەوێت هەندێک بەیانی گۆڕاو دابنێین ئەوا دەتوانین ڕاگەیاندنی (افرض LET) بەکاربهێنین .

لە زۆربەی جۆرەکانی زمانی بەیسك دا بەکارهێنانی ئەم وشەیە بە ئارەزووە .

بۆ نموونە دەتوانرێت دەربڕین لە بەرنامەیەکدا وەك ئەمەی خوارەوە بنووسرێت .

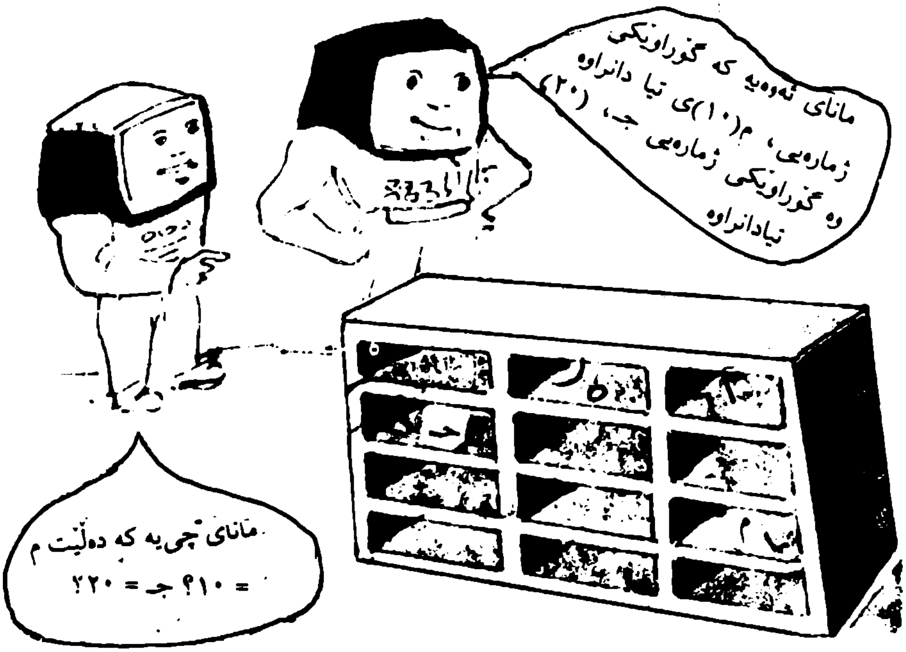
۱۰ م = ۱۰

10 M = 10

جا بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (افرض) بۆ ئەم دەربڕینە کە هەمان کاری پێشوو دەکات، دەبینیت :

۱۰ افرض م = ۱۰

10 LET M= 10



ئێمە پێویستمان بە گۆڕاوە ژمارەیی یەکانە چونکە بیرکاری یانە دەسەڵاتمان بەسەریاندا هەیە .

بەرنـامـەیەك دروست دەكەین و ناوی دەنێین بەرنامەی ژمارەی كاژێرەكان لە مانگێكـداو راگـەیـاندنی (افرض LET) بەكاردەهێنین . بۆ ئەوەی بەیانەكان لە گۆراوە ژمـارەیی یەكـاندا دابنێن بە چاپ كردنی ژمارەی رۆژەكانی هەفتە دەست بە بەرنامەكە دەكەین :

NEW	جدیـد
10 LET D = 1	١٠ افرض م = ٧
20 PRINT D	٢٠ اطبع م
30 END	٣٠ تـم

دەبینیت ناوەرۆكی گۆراوە ژمـــارەیی یەكـــە دوو نیشـانـەی خواستی تیـادا نی یە ، خۆئەگەر بەرنامەكە جێ بەجێ بكەین ئەمە دەبینین :

RUN	نفـذ
7	٧

با دێـری (٢٠) بگـۆرین ، لەبیرتە لە بەشی پێشوودا لە بارەی دێر گۆرینەوە چیمان باس كرد؟ ئەو دێرە دەنووسین كە دەمانەوێت بیگۆرین بەم جۆرەی خوارەوە :

٢٠ اطبع " عدد أيام الاسبوع" ؛م ؛ " أيام"

ئێستا با بەرنامەكە بخەینەكار:

RUN	نفـذ
THERE ARE 7 DAYS IN A WEEK	عدد أيام الاسبوع ٧ أيام

با ئەم بەرنـامـەیە زیاتر نەرم كەین و بۆئەمە با چەند جۆرێكی تر بەیانەكان وەربگرین ، یەكەم جار با ژمارەی هەفتەكان لە مانگێكدا وەربگرین . (بۆ نموونە با مانگی شوبات وەربگرین) كە چوار هەفتەیەو لە سنوقی گۆراوی نوێ دا (ب) ، خەزنی بكەین وەك ئەمەی خوارەوە :

15 LET B= 4	١٥ افرض ب = ٤

ئێستا با دێری چاپی (٢٠) بگۆڕین وژمارەی هەفتەکان لە مانگێکدا لەگەڵ ژمارەی ڕۆژەکان لە هەفتەیەکدا چاپ بکەین وەك ئەمەی خوارەوە:

٢٠ اطبع " الشهر =" ؛ب؛ " اسابيع وكل اسبوع =" ؛م؛ " ايام" ؛"

```
20 PRINT "MONTH=";B; WEEKS AND EACH WEEK=";D;"DAYS"
```

با بەرنامەکە نیشان بدەین و لە پاشدا جێ بەجێ ی بکەین

اعرض
١٠ افرض م = ٧
١٥ افرض ب = ٤
٢٠ اطبع " الشهر=" ؛ب؛" اسابيع وكل اسبوع=" ؛م؛" ايام"
٣٠ تـم

نفـذ
الشهر= ٤ اسابيع وكل اسبوع = ٧ أيام

```
LIST
10 LET D = 7
15 LET B = 4
20 PRINT "MONTH =" ;B; "WEEKS AND EACH WEEK =" ;D; "DAYS."
30 END
RUN
MONTH =    4 WEEKS AND EACH WEEK =    7 DAYS.
```

دوای ئەمە با گۆڕاوێکی تر بدۆزینەوەو ناوی بنێین (س)ولە دێری (٢٥)دا دای بنێین و لە خەزن کردنی ژمارەی ڕۆژێکدا بەکاری بهێنین، با ڕاگەیاندنی چاپ کردنێکی تر بدۆزینەوە کە ژمارەی کاژێرەکان لە ڕۆژێکدا چاپ بکات، هەفتەو مانگ لە دوو دێری (٢٨ ، ٢٩) دابن، بەمەش بتوانرێت دەستەواژەی چاپ کردن بەکاربهێنرێت بۆئەوەی بژمێرەکە هەندێك کرداری ژمێرەیی بەجێ بهێنێت وەکو لەمەوپێش باسمان کرد.

٢٥ افرض س = ٢٤
٢٨ اطبع " كل يوم=" ؛س؛" ساعة، الاسبوع=" ؛س*م؛
٢٩ اطبع " ساعة، الشهر=" ؛س*ب؛" ساعة"

```
25  LET H = 24
28  PRIN "EACH DAY =";H; "HOURS, WEEK =";H * D;
29  PRINT "HOURS MONTH =";H * D * B;"HOURS."
```

ئێستا با دواشێوەی بەرنامەکە نیشان بدەین و لەپاشا جێبەجێی بکەین :

```
اعرض
١٠   افرض م = ٧
١٥   افرض ب = ٤
٢٠   اطبع " الشهر=" ؛ب ؛" اسابيع وكل اسبوع" ؛" ؛م ؛" ايام"
٢٥   افرض س = ٢٤
٢٨   اطبع " كل يوم =" ؛س ؛" ساعة، الاسبوع=" س*م ؛
٢٩   اطبع " ساعة، الشهر=" ؛س*م*ب ؛" ساعة"
٣٠   تم
نفذ
الشهر = ٤ اسابيع وكل اسبوع = ٧ أيام
كل يوم = ٢٤ ساعة، الاسبوع = ١٦٨ ساعة، الشهر = ٦٧٢ ساعة
```

```
LIST
10  LET D = 7
15  LET B = 4
20  PRINT "MONTH = " ;B; "WEEKS AND EACH WEEK = " ;D; "DAYS."
25  LET H = 24
28  PRINT "EACH DAY =" ;H; "HOURS, WEEK =" ;H * D;
29  PRINT "HOURS MONTH =" ;H * D * B; "HOURS."
30  END
RUN
MONTH = 4 WEEKS AND EACH WEEK = 7 DAYS
EACH DAY 24 HOURS, WEEK = 168 HOURS MONTH = 672 HOURS.
```

٧ ـ ٥ گۆڕاوە هێمایی یەکان (دەزوولەیی):

با ئەو بەرنامەیەی لەمەوپێش هەمان بوو، لەسەر شاشەکە بیسرینەوە بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی جدید (NEW) وگۆڕاوە هێمایەکان بەکاربهێنین بۆ پڕکردنەوەی سنوقەکان.

جديد	NEW
١٠ افرض سم $ = "علي"	10 LET NM$ = "ALI"

ئەم دێرە زانراوی گرنگ بە بژمێرەکە دەدات چونکە (١٠) ژمارەی دێرەکەیەو بژمێرەکە ئاگادارەکات ئەوی لە دوایەوە دێت ڕاگەیاندنێکە کە پێویستە لەبیری بژمێرەکە دا خەزن بکرێت و لەوێدا بمێنێتەوە تا کاتێکی تر.

(سم ؛ NM) هەریەکەیان گۆڕاوی هێمایین کە پیتەکانی (علی ALI) تیادا خەزن کراوە سەیرکە دواهێما لە (سم $ NM$)دا نیشانەی دۆلارە، هەروەها دەبینین کە (علي ، ALI) بە دوو نیشانەی خواست دیاری کراوە.

نەیەڵێت لێرەدا دوو نیشانەی خواست بێتە هۆی سەرلێ شێوان! ئەم دەستەواژەیە، (اطبع PRINT)یە، نەك (افرض LET)، چونکە نیشانەی خواست بژمێرەکە ئاگادارەکات کە دەزوولەی پیتەکانی ناوی، ئەو شتەیە کە پێویستە بژمێرەکە بیخاتە ناو گۆڕاوەکەوە (لێرەدا دڵنیابە لە بوونی دوو نیشانەیخواست).

ئەگەر بەرنامەکە جێ بەجێبکەیت، دەبینیت هیچ شتێك دەرناکەوێت ئەمیش بەهۆی نەبوونی ڕاگەیاندنی چاپکردن (اطبع PRINT)وەیە:

بەبێ ڕاگەیاندنی چاپکردن بۆبەرنامەکە هیچ شتێك دەرناکەوێت، دەشتوانریت ڕاگەیاندنی چاپکردن زیادبکرێت وبەرنامەکە وەکو ئەمەی خوارەوەی لێ بێت.

١٠ افرض سم $ = "علي"	10 LET NM$ = "ALI"
٢٠ اطبع سم $	20 PRINT NM$
٣٠ تم	30 END

با بەرنامەکە بخەینە کار و بزانین چی دەردەکەوێت؟

نفـذ — RUN

علي — ALI

تێ بینی : ناوی گۆڕاوەکان لە نێوان **دوو** نیشانەی **خواستدا دامەنی لە کاتی** چاپ کردنیاندا.

باوای دابنێین کە بەرنامەکە بەم جۆرە بوو:

اعرض .	LIST
١٠ افرض سم $ = " علي"	10 LET NM$ = "ALI"
٢٠ اطبع " سم $ "	20 PRINT " NM$"
٣٠ تم	30 END

ئەگەر بەرنامەکە بخەینەکار، ئەمەی خوارەوەمان بۆ دەردەکەوێت:

نفـذ — RUN

سـم $ — NM$

بە ووردی سەیری بەرنامەکە بکەو ئەگەر بمانەوێت زیاتر روونی بکەینەوە ئەوا ناوی عەلی لەسەر شاشەکە چاپ بکە، با دێری (٢٠) دووبارە لەسەر شاشەی چاپکردنەکە بنووسینەوە:

٢٠ اطبع " اسمي " ؛سـم$

20 PRINT "MY NAME IS";NM$

وەکو لە باسی ڕاگەیاندنی چاپکردن (اطبع PRINT)دا باسمان کرد، هەرچی یەك لە نێوان دوو نیشانەی خواستدا بێت و هەر چۆنێك بێت چاپ دەکرێت و لە پاشدا ناوەرۆکی گۆڕاوە هێمایی یەکە دەنووسرێت سەرنجی جێ بەجێ کردنی بەرنامەکە بدە.

نفـذ — RUN

اسمي علي — MY NAME IS ALI

با وا له بژمێرەکـه بکـەین بەرنامەکە نیشان بدات وبزانین چی له توانادایه بۆی زیادبکەین و له پاشدا جێ بەجێ ی بکەین.

اعرض

١٠ افرض سم $ =" علي"

٢٠ اطبع " اسمي " ؛سم $

٣٠ تم

```
LIST
10  LETNM$ -  ALI
20  PRINT "MY NAME IS";NM$
30  END
```

با چەنـد دێـرێکی تریش زیـاد بکـەین وبەرنـامـەکـه وەکـو ئەمەی خوارەوەی لێ بێت، له پاشدا جێ بەجێ ی بکەین

اعرض

١٠ افرض سم $ = " علي"

٢٠ اطبع " اسمي " ؛ سم $

٣٠ افرض اخ $ = " زكي"

٤٠ اطبع " اسم اخي" ؛ اخ $

٥٠ اطبع " اخي" ؛ اخ $ ؛" يحب ان يرى الفلم الجديد"

٦٠ تم

```
LIST
10  LET NM $ = "ALI"
20  PRINT "MY NAME IS" ; NM $
30  LET BT $ = "ZEKI"
40  PRINT "MY BROTHER NAME IS" ; BT $
50  PRINT "MY BROTHER" ; BT $ ; "LIKE TO SEE THE NEW FILM"
60  END
```

دوای ئەوە بە ڕاگەیاندنی (نفـذ RUN ، بەرنامەکە دەخەینەکار:

نفـذ

اسمي علي

اسم اخي زكي

اخي زكي يحب ان يرى الفلم الجديد

```
RUN
MY NAME IS ALI
MY BROTHER NAME IS ZEKI
MY BROTHER ZEKI LIKE TO SEE THE NEW FILM
```

٧ ـ ٦ ڕاگەیاندنی (لێبدە) [اعزف PLAY] :

ئەم ڕاگەیاندنە بۆ لێدانی مۆسیقا بە بەکارهێنانی کۆمەڵێك هێمای تایبەتی بەکاردەهێنرێت.

شێوەی ئەم ڕاگەیاندنە وەك لای خوارەوەیە :

اعـزف : کۆمـەڵـە هێمـایـەکی تایبـەتی کە پێ ڕاگەیاندنەکانی دەرچوونی دەنگی مۆسیقی دیاری دەکات.

بۆ پێنـاسـەکـردنی ئاواز، ئەم پیتـانـەی خوارەوە دانراوە کە پەیژەی (السلم الموسيقي) بنوێنێت:

پیتی عەرەبی	پیتی ئینگلیزی	پەیژەی مۆسیقی
أ	C	دۆ
ۋ	D	ڕێ
ا	E	مـی
ث	F	فـا
إ	G	سـۆ
ء	A	لا
آ	B	سـی

لەبـەرئـەوە لەکـاتی جێبەجێکردنی ئەم بەرنامەیەی خوارەوەدا گوێمان لە لێدانی ئاوازی پەیژەی مۆسیقی (دۆ ـ ڕێ ـ می ـ فا ـ سۆ ـ لا ـ سی) دە بێت.

```
10 X$="CDEFGAB"
20 PLAY X$
30 END
```

١٠ س $ = " أ ؤ ا ث إ ء آ"
٢٠ اعزف س $
٣٠ تم

له دێری (١٠)دا دەبینین پێناسەی ئاواز وا کرا کە گۆڕاوێکی هێمایی یە، وە ئەم ئاوازە ناوی (س)، (X) ی بۆ دانرا، لەپاشدا راگەیاندنی (اعزف ـ PLAY) بەکار هێنرا لەگەڵ ناوبردنی ناوی ئەوئاوازەی کە پێویستە لێ بدرێت. ئەگەر گۆڕینێك له دێری (٢٠)دا بکەین بۆ ئەوەی وەکو لای خوارەوەی لێ بێت:

```
20 PLAY X$, X$
```

٢٠ اعزف س $، س $

ئەوا لەکاتی جێ بەجێ کردنی بەرنامەکەدا ئاوازی پەیژەی مۆسیقی لە دوو قەناتەوە (لەهەمان کاتدا)دەبیستین

بەڵام ئەگەر دێری (٢٠) بەم شێوەیە لێ بکەین.

```
20 PLAY X$, X$, X$
```

٢٠ اعزف س $ ، س $ ، س $

ئەوا ئاوازی پەیژەی مۆسیقی له سێ قەناتەوە (لەهەمان کاتدا) دەبیستین.وە ئەمە گەورەترین ژمارەی ئەو قەناتانەیە کە لەزۆربەی بژمێرە ووردەکاندا هەیە، لەمانەیش بژمێری (الورکاء). ئاوازی (س $ - X$) که لێرەدا پێناسەکراوە، دەتوانین دووبارە پێناسەی بکەینەوە بەهەر شێوەیەك بمانەوێت وبەپێی پێویست و بەهەر رێکخستنێك بێت. وەك:

X$ = "FDE" — س $ = " ث ؤ ا"

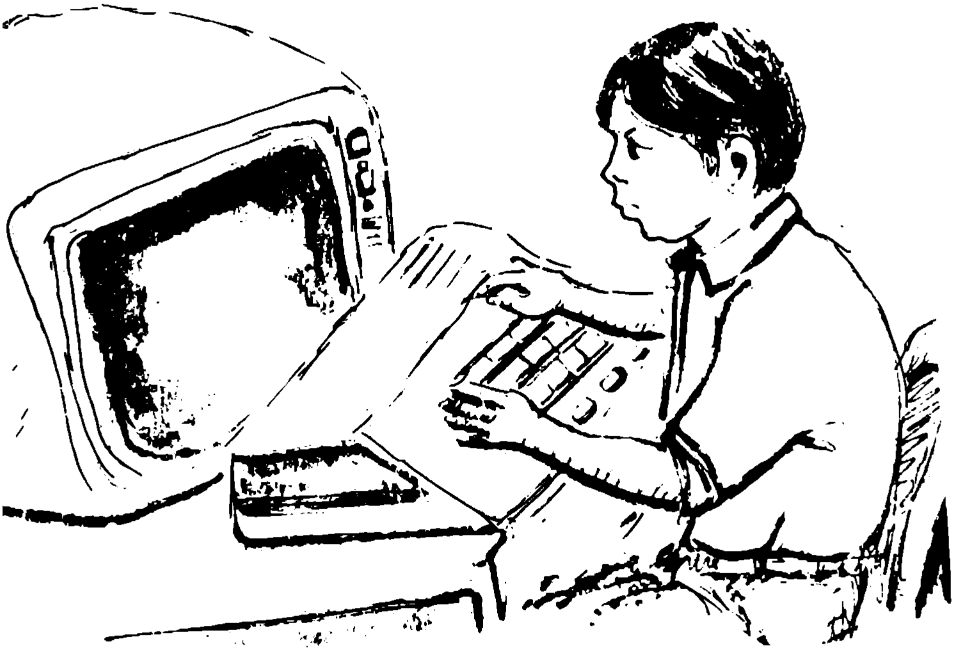
X$ = "CDEC" — یان س $ = " أ ؤ ا أ"

هەروەها دەتوانرێت پێناسەی زیاتر لە یەك ئاواز ولێدانی بەهەر رێکخستنێك یان دووبارەبوونەوەیەك کە بمانەوێت بکرێت. هەروەك لەم بەرنامەیەدا:

```
40 PLAY Y$ , M$
50 PLAY L$ , Y$ ;ز L $
60 PLAY M$, M$,Y$
70 END
```

٤٠ اعزف ص $ ، م $
٥٠ اعزف ل $ ، ص $ ، ل $
٦٠ اعزف م $ ، م $ ، ص $
٧٠ تم

« ڕاهێنانی بەشی حەوتەم »



یەکەم: ڕاهێنانە شیکارکراوەکان

١ ـ بژمێری ئەلەکترۆنی زانراوەکان لەسەر شاشە دەردەخات بە بەکارهێنانی ....

٢ ـ گۆڕاوە ژمارەیی یەکان: هێندە نەگۆڕەکان هەڵدەگرن و تەنها هەر ئەمەیە کە دەتوانرێت خەزن بکرێت بە موجەبی یان بەسالبی ، برە نەگۆڕەکانیش ئەم دووانەن .... و .... و ....

٣ ـ ئەگەر نرخی دەربڕینە بیرکاری یەکە ببێتە هۆی هەندێك لە بەیانەکان کە لە گەورەییدا ئەوشوێنەی لە بیری بژمێرەکەدا بۆی تەرخان کراوە نەی گرێت ئەوا بەمە دەوترێت .... لەوانەشە زۆر زۆر بچووك بێت و پێی دەووترێت ....

شیکار:

١ ـ ڕاگەیاندنی اطبع PRINT

٢ ـ نەگۆڕە تەواوەکان و نەگۆڕە ناتەواوەکان.

٣ ـ سەرڕێژ ، ژێر ڕێژ

دووەم: تاقی کردنەوە بۆ پیاچوونەوە:

لە هەریەکە لەمانەی خوارەوەدا ووشەی (بەڵێ) لە بەردەم دەستەواژە راستەکان و ووشەی (نەخێر) لە بەردەم دەستەواژە هەڵەکاندا دابنێ و هەڵەکانیش راست بکەرەوە:

١ - لە زمانی بەیسك دا دوو جۆر گۆڕاو هەیە کە دوو جۆری جیاوازلە زانراوەکان هەڵدەگرن، ئەمانەیش گۆڕاوە هێمایەکان و گۆڕاوە ژمارەیی یەکانن.

٢ - ئەو گۆڕاوە هێمایی یەی کە دوا پیتی نیشانەی $ بێت بژمێرەکە تێ دەگەیەنێت کە مەبەستت گۆڕاوێکی هێماییە، وەك (محمد $).

٣ - دەتوانین گۆڕاوەکان بەم ووشانەی خوارەوە ناو بنێین (نفذ RUN)،(جديد NEW).

٤ - لە دەربڕینێکی ژمێرەییدا کە بە زمانی بەیسك نووسرابێت هەر کەوانەیەك بکرێتەوە پێویستە داشبخرێت.

٥ - دەتوانرێت دەربڕینێکی ژمارەیی بە زمانی بەیسك بەم شێوەیەی خوارەوە بنوێنرێت:

س = ٤ (أ + ب)

٦ - دەستەواژە ژمێرەیی یەکان بە شێوەی گشتی دەتوانرێت وەکو ئەمەی خوارەوە بنوێنرێن:

گۆڕاو = گۆڕاوێك و نەگۆڕێك یان دەربڕینێکی ژمێرەیی.

سێ یەم: ئەم بۆشاییانەی خوارەوە پڕ بکەرەوە:

١ - نەگۆرە تەواوەکان بە .... دەنووسرێت.

٢ - نەگۆرە ناتەواوەکان .... دەنووسرێت.

٣ - ژمارەی ٦, ٤ ق - ٤ بریتی یە لە ....

چوارەم: تاقی کردنەوەکانی لێکۆڵینەوە:

١ ـ جیاوازی چی یە لە نێوان گۆڕاوە هێمـاییـەکان وگۆڕاوە ژمێرەیی یەکان بە زمانی بەیسك؟

٢ ـ مەبەست لە دەربڕینی ژمێرەیی چی یە؟
پێویستە بە زمانی بەیسك چۆن بێت؟ شێوازی جێ بەجێ کردنی کردارە ژمێرەیی یەکان چۆنە؟

٣ ـ گرنگی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (افرض LET) چی یە؟ لە نووسینی بەرنامەدا بە زمانی بەیسك؟

٤ ـ ئەم نەگۆڕانەی خوارەوە کامیان ژمارەی تەواوو کامیان ژمارەی ناتەواون؟
٢١,٣ ، ٩,٩هـ-٣ ، ٣,١هـ-٣ ، ٠,٠٠٠١

٥ ـ دەربڕینێکی ژمێرەیی لە زمانی بەیسك بۆ هەریەکە لەمانەی خوارەوە بنووسە:

٣+أ/ب. جـ/د. ب/ق ، س+ص ، ن/أب+ص/ج د ،

(أ+ب)^٢ (جـ+د)^٣ ص ، س=٤/٣ط نق^٣ ، س=(أ+ب)^٩/١ ،

هـ=جـ+ك^١/ن ر/٢-٤

٦ ـ ئەم دەربڕینانەی خوارەوە کە بە زمانی بەیسك نووسراون، بۆدەربڕینێکی ژمێرەیی بگۆڕە:

أ/ب+جـ/ق/ح*ك ، (س+٢+ن/٢*٢) ٢ ،

أ ^ ٢*ب-٤*ن/جـ ، ف+جـ*د/ح ^ ٣ .

٧ ـ ئایا دەتوانرێت واز لە ڕاگەیاندنی (افرض LET) بهێنرێت کە بۆدانانای بەیانەکان لەگۆڕاوە ژمارەیی یەکان دا بەکار دەهێنرێت؟

٨ ـ بەرنامەیەك بۆ کۆکردنەوەی دوو گۆڕاوی ل، ك بنووسە لەپاشدا دووجای ئەم سەرجەمە بدۆزەرەوەو ئەنجامەکەی بەسەر (٦) دا دابەش بکەو لە (ن) ی بدە.
وای دابنێ ئەنجامەکەی لە گۆڕای (م) دایە.
ئەگەر ل=١٥ ، ك=٣٠ ، ن=٤
دەستەواژە ژمێرەیی یە ڕاستەکەی نرخی گۆڕاوی م نیشان بدە، لەپاشدا

نرخەکەی بۆ هەریەکە لەمانەی خوارەوە بدۆزەرەوە .

م=(ل+ك) ^ ٢ /(٦*ن)

م=(ل+ك)(ل+ك)/٦*ن

م=(ل+ك) ^ ٢ /٦*ن

م=ن*(ل+ك) ^ ٢ /٦

م=ن/٦*(ل+ك) ^ ٢

٩ ـ دوای نووسینی ئەم دەربڕینانەی خوارەوە نرخی گۆڕای (ل) بدۆزەرەوە :

وای دابنێ نرخی سەرەتایی ب=٥

ل=ب+٢

ل=ب*٢

ل=ب-١٠

ل=ب*ب

ل=ب

١٠ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەو چاپ کردنی نرخەکانی ئەم گۆڕاوانەی خوارەوە :

س، ص، م، ل، ك

س=٣,٤ ، ص=٩٠٤ ، م=ص*٣ ، ل=م-٣/ص ، ك=ص*٤

١١ ـ ئەگەر ن=٤ ، س=٢,٥ ، أ=١٠ ، ل=٦,٥

ع١=س^{٢}+أ، ن١=ل+أ، ف=(٥+ن١)(٢+ن)، س١=ن١+ف+ع١

ئەوا بەرنامەیەك بنووسەو نرخەکانی ع١ ، ن١ ، ف، س١ چاپ کە

١٢ ـ نرخەکانی س، م، ك، ق لەم بەرنامەیەی خوارەوەدا بدۆزەرەوە .

١٠ ل= ٦,٤

٢٠ ق= ٤,٤

٣٠ ح= ٥,٤

٤٠ م = ٣٨,٥ + ق

٥٠ س = ل*م + ل

٦٠ ك= ل-٣,١

٧٠ ق= ق+م

٨٠ تم

١٣ - ئەم بەرنامەیەی خوارەوە بە شێوەیەکی ڕاست بنووسەرەوە
١٠ افرض س = ١٩
٢٠ افرض ص= ١٩٤
٣٠ افرض أ= -٦
٤٠ افرض ٨= ب
٥٠ افرض م$= ٩
٦٠ اطبع س، ص= ب
٧٠ اطبع
٨٠ اطبع أ+س+م
٩٠ تم

١٤ - نرخ بۆ أ، ب دابنێ و کەمترین ژمارەی ڕاگەیاندن بەکار بهێنە بۆ چاپکردنی ٢أ+٣ب.

١٥ - پێش خستن لە پێنج کردارە بیرکاری یەکە لە زمانی بەیسك دا دیاری بکە.

١٦ - ئەم دەربڕینە بیرکاری یە ناڕاستانەی خوارەوە بەزمانی بەیسك بنوسەرەوە بەشێوەیەکی ڕاست:

أ+ب٢ ، أ+ب+جـ+د، أ*ب+جـ*د

١٧ - ڕاگەیاندنی (با LET) بەزمانی بەیسك بنووسە بۆلەناودانانی ئەم دەربڕینانەی خوارەوە.

س= (أ+ب-جـ)د، ر=(س+ص)^١/٢ ، ش= (أ+ب)/ر

١٨ - بە جێبەجێ کردنی ئەم بەرنامەیە، نرخی (ش) چەند دەردەچێت؟!

١٠ افرض أ = ٣
٢٠ افرض ب = ٣
٣٠ افرض ج = ٢*أ/ب
٤٠ افرض ش = أ + ب + ج
٥٠ اطبع ش
٦٠ تم

١٩ ـ ئەم بەرنامەیەی خوارەوە بە شێوەیەکی ڕاست بنووسە :

١٠ افرض أ= ٧
٢٠ افرض ٥= ب
٣٠ افرض ج= ١٠٠/-ب
٤٠ افرض م= أ ٨ ٣
٥٠ د=٢
٦٠ افرض د+أ=د
٧٠ افرض ف= ٤(ج+د)
٨٠ افرض ع= أ*(ب+ج(٥-د))
٩٠ افرض ن= ع*-م
١٠٠ اطبع ج ف: ن، ع
١١٠ تم

٢٠ ـ ئەم دەربرینانەی خوارەوە کامەیان ڕاستەو بۆچی ؟

أ ـ ك+٥ = ٣٧*ن-م*٣/-٢

ب ـ ب=٢٥*(ك-٣+أ)

٢١ ـ بە بەکارهێنانی ئەم دراوانەی خوارەوە بەرنامەیەك بنووسە بۆ چاپکردنی نرخەکانی ك، د، هـ، ف.

ت= ١٥

أ= ٢

ب= $٤٨٠ \times ١٠^{-٢} + ٠,٢$

ك= (أ+٢)(ب/ت)

د= ٨ب+ت أ-١

هـ= $١٨٠ \div (ب(أ^{ب-٢} + ٤))$

ف= $ب^{أ٢} + ٤ب \div ٥$

٢٢ ـ نرخ بۆ أ، ب، جـ، س دابنێ و نرخی ئەم بڕەیە بدۆزەرەوە :

$أس^{٢} + ب س + جـ$

٢٣ ـ نرخ بۆ ر، ع، ن دابنێ و نرخی (س) بدۆزەرەوە کە بەرنامەیەکی تەواو پێك بێنێت. $س = \frac{رع + ع ن}{ر^{٢} + ع^{٢}} + \frac{ع^{٢} - ع ن}{ر^{٢} + رع}$

٢٤ ـ شێوەی گشتی هاوکێشەی پلەدوو وەکو ئەمەی خوارەوە دەنووسرێت:

$(أس^{٢} + ب س + جـ = ٠)$

بەرنامەیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی ڕەگەكانی هاوكێشەی س^{٢} -٥س+٦=٠ بە بەكارهێنانی ئەم هاوكێشەیەی خوارەوە:

$$س = \frac{-ب \mp \sqrt{ب^{٢} - ٤ أجـ}}{٢ أ}$$

٢٥ ـ كاتێ ناونانی گۆڕاوێكی هێمای دڵنیابە لە دواپیتی ناوەكە:
أ ـ خاڵ، ب ـ پیتی ش، جـ ـ هێمای دۆلار $ بێت.

٢٦ ـ ئەم ناوانەی خوارەوە كامەیان گۆڕاوی هێمایی یە؟
أ ـ ناونیشان $ ، ب ـ بەرزی، جـ ـ پێش بركێ $ ، د ـ عومەر
٢٧ ـ ئەم دێرانەی خوارەوە كامیان ڕاستە؟

١٠ افرض الاسم = "زكي"
٢٠ افرض الاسم $ = زكي
٣٠ افرض الاسم $ = "علي"

٢٨ ـ ئەگەر دەربڕینێكی بەقسەو گۆڕاوێك لە ڕاگەیاندنی (اطبع PRINT) دا هەبێت ئەوا بە یەك گەیاندنیان بەهۆی:
أ ـ فاریزەی خاڵدار، ب ـ نیشانەی گەیاندن،
جـ ـ نیشانەی دۆلار، د ـ هێڵی (-) وە دەبێت
٢٩ ـ لە گۆڕاوی ژمارەیی دا دڵنیابە كە پیتی یەكەمی ئەوناوەی هەڵی دەبژێریت پێویستە:
أ ـ پیت، ب ـ نیشانەی دۆلار، جـ ـ ژمارەبێت.
٣٠ ـ كام ووشە لەمانەی خوارەوە لەگۆڕاوی ژمارەیی دا دانانرێت؟
أ ـ (١٤,٥)، ب ـ (٧٥$)، جـ ـ (١٤ـ٥٥)، د ـ (-١٥).

« بەشی هەشتەم »

ڕاگەیاندنی «لەناودانێ» و ڕاگەیاندنی «بڕۆبۆ»

٨ ـ ١ ڕاگەیاندنی لەناودانان. (لەناو دانێ) [ادخل ـ INPUT] :

بە بەرنامەیەك دەووترێ بەکارە، کاتێ ڕێ بدات بە هەرکەسێك، تەنانەت ئەوانەش کە بەرنامەدانان نازانن، بەیانە پێویستەکان بۆکردنی بەرنامەکە بدەن.

لە وانەکانی پێشوودا زانیمان چۆن بە بژمێر بڵێین، ژمارەکان و پیتەکان و ووشەکان و دێرە بەتاڵەکان چاپ بکات لەسەر شاشەکە، هەروەها سەرکەوتین لە خەزن کردنی چەند بەشێکی دیاری کراوی بەیانەکان لە چەند سنوقێکدا کە نیشانەی دیاری کراویان هەیەوپێ یان دەووترێت گۆڕاوەکان. هەموو ئەوشتانەی فێری بووین وەهای لی کردووین، بتوانین بەیانەکان لە بژمێرەکەدا دانێین و لەسەر شاشەکە دەریان بخەین هەروەها بینیمان کە بۆ. هەرگۆڕانێك، لە هەر دێرێکدا، جارێکی تر دێرەکە دەنووسینەوە.

چەنـد ڕاگـەیـانـدنێـك هەیـە لە زمانی بەیسك دا کە بەهۆیانەوە دەتوانین بژمێـرەکـە ئاراستە بکەین کە پرسیار بکات ئەوەش ڕاگەیاندنی لەناودانانە (ادخل INPUT) ، دەشتـوانین بژمێـرەکـە بەرنامە بکەین بۆ ئەوەی هەر پرسیارێك بکات و ئامادەی وەڵام بێت.

بۆ نمـوونـە : ناوت چی یە؟ ژمـارەی ڕۆژەکـانی هەفتـەچەنـدە؟ کێشت چەنــدە؟ دەتــوانیت هەمـوو ئەم پرسیـارانـە بکـەیت، ئەوەش بەهـۆی دانـانی پرسیارەکان لەناو دوو نیشانەی خواستدا لە دەستەواژەی چاپدا (اطبع PRINT) . پێویستە ئاگاداربین کە جیاوازی یەکی زۆر هەیە لە نێوان ئەوەی وەها لە بژمێرەکە بکـەیت پرسیـارەکـە دەربخـات و وەهـای لی بکەیت پرسیار بکات و چاوەڕوانی وەرگرتنی وەڵام بێت. سەیری ئەم بەرنامەیە بکە :

```
١٠   اطبع " ما اسـمك؟"
٢٠   اطبع " أفي قارة آسيا يقع العراق أم في افريقيا؟"
٣٠   اطبع " أي يوم في الاسبوع يكون عطلة في العراق؟"
٤٠   تـم
```

```
NEW
10  PRINT "What is your name?"
20  PRINT "Is Iraq in Asia or Africa continent?"
30  PRINT "What day in the week is a holiday in Iraq?"
40  END
```

با ئێستا بەرنامەکە جێ بەجێ بکەین.

```
نفـذ
ما اسـمك؟
أفي قارة آسيا يقع العراق أم في افريقيا؟
أي يوم في الاسبوع يكون عطلة في العراق؟
```

```
RUN
What is your name?
Is Iraq in Asia or Africa continent?
What day in the week is a holiday in Iraq?
```

با پرسیار له خۆمان بکەین، ئایا ئەمانە پرسیارن؟ دڵنیاین بەڵێ، بەڵام شتێکیان کەمە، چونکە ئەگەر ئەم پرسیارانە لەسەر شاشەکە دەردەکەون ئەوا چاوەڕوانی وەڵام دەکەن. لە کاتی جێ بەجێ کردنی ئەم بەرنامەیەدا، بژمێرەکە ئەم دەستەواژانەی دەرخست بەبێ ئەوەی چاوەڕوانی وەڵام بکات. تەنها ڕێگەیەك کەوا لە مرۆڤ بکات توانای وەڵام دانەوەی پرسیارەکانی بژمێرەکەی ببێت بریتی یە لە بەرنامەکردنی بژمێرەکەو چاوەڕوان کردنی وەڵامەکە، ئەمەش بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (لەناودانان) دەبێت، (ادخل INPUT)با بەرنامەیەکی ئاسان وەرگرین:

جدید

١٠ افرض ط = ١٠

٢٠ اطبع " طول المستطيل=" ؛ط؛ " سم"

```
NEW
10  LET LE =10
20  PRINT "Rectangular length=";LE;"cm"
```

نفذ

طول المستطيل = ١٠ سم

```
Run
Rectangular length = 10cm
```

ئەگەر ویستمان درێژی لاکێشەکە بگۆڕین بۆ ١٥ سم.

ئەوە ناکرێت تەنها بە دووبارە چاپ کردنەوەی دێری ژمارە (١٠) نەبێت، بەم شێوەیە:

١٠ افرض ط =١٥

```
10  LET LE =15
```

با ئێستا بەرنامەیەکی ئاسانی تر دانێین و لە دێری ژمارە (١٠)وە دەست پێ بکەین:

١٠ اطبع " ما هو طول المستطيل بالسنتمتر" ؛

```
10  PRINT "What is Rectangular length in cm"
```

ئەگەر سەیری ئەم دەستەواژەیە بکەین دەبینین دەستەواژەیەکی چاپی

ئاسایی یە. لەکاتی چاپکرندا ووشەکانی نێوان دوو نیشانەی خواست لەسەر شاشەکە دەردەکەون، فاریزە خاڵدارەکان هەمیشە بە بژمێردکە رادەگەیەنن کە شتێك بەڕێوەیە، بۆیە دەستەواژەی چاپ لە دێری ژمارە (١٠) بە راگەیاندنی (ادخل INPUT) وە دەبەستێت، راگەیاندنی (لەناودانێ) بەم شێوەیەی خوارەوە دەردەکەوێت:

20 INPUT LE

٢٠ ادخل ط

لەوانەیە دێری ژمارە (٢٠) زۆر لەم شێوەیەی ئێستا نەچێت، وەکو LN بەکار بهێنین لەجیاتی LE، پێویستە راگەیاندنی لەناودانان سنوقێکی هەبێت بۆ دانانی وەڵامی پرسیارەکە تیایدا، هەرگیز ئەوەشت لە بیر بێت کە دەستەواژەی چاپ، پرسیارێك دەکات، هەموو کات لە دوایەوە دەستەواژەیەکی لەناودانان دێت لەگەڵ گۆراوەکەدا، خۆئەگەر وەڵامەکە ژمارەیەك بێت، گۆراوە ژمارەیی یەکە بەکار بهێنە، بەلام ئەگەر زنجیرەهێمایەك بوو، ئەوکاتە گۆراوە هێمایی یەکە بەکاربهێنە (وەکو ووتمان گۆراوی هێمایی بە نیشانەی $ کۆتایی دێت).

بۆ دەرخستنی ئەم گۆراوە ئەم دەستەواژەی چاپە بەکار دەهێنین:

٣٠ اطبع " طول المستطيل=" ؛ط ؛" سم"

30 PRINT "Rectangular Length=";LE;"cm"

با ئێستا بەرنامەکە دەرخەین بە بەکارهێنانی راگەیاندنی نیشان دە:

اعرض

١٠ اطبع " ما هو طول المستطيل بالسنتمتر" ؛

٢٠ ادخل ط

٣٠ اطبع " طول المستطيل=" ؛ط ؛" سم"

٤٠ تم

```
LIST
10  PRINT "What is rectangular length in cm";
20  INPUT LE
30  PRINT "Rectangular length = " ;LE; "cm"
40  END
```

کاتی جێ بەجێ کردنی بەرنامەکە بە ڕاگەیاندنی (نفذ Run) چی لەسەر شاشەکە دەردەکەوێت (شتێکی سەر سوڕهێنەر).

نفـذ

مٰا هو طول المستطیل بالسنتمتر؟

RUN

What is rectanglar Length in cm?

ئاگـادار بەو سەرنجی بوونی (نیشانەی پرسیار) بدە پاش هەموو پرسیارێك هەرچەندە لە پرسیارەکەی بەرنامەکەدا نی یە.

ئایا ئەم نیشانەیە لە کوێوە هات؟

وەلامـەکـەی ئەوەیـە کە لە زوربـەی ڕوونـووسـەکـانی زمانی بەیسك و لە هەرشـوێنێکـدا کە ڕاگـەیـانـدنی لەنـاودانـانی (ادخل INPUT) بەکاربهێنرێت، نیشـانـەی پرسیـار لەسـەر شاشـەکـە دەردەکـەوێت، لەکاتی جێ بەجێ کردنی بەرنـامـەکـەدا لەبەرئەوە دەتوانین بڵێیین کە ئەم نیشانەیە لەگەڵ لەناودانانداپە ئیتر پێـویستمـات بەوە نی یە کە نیشـانەی پرسیار دابنێین لە کۆتایی پرسیارەکەدا ئەگینا دوو نیشانەی پرسیار دەردەکەوێت.

ئێستا پرسیارێك هەیە لەسەر شاشەکە کە پرسیارەکەی سەرەوەیەو بزمێرەکە لەکارکردن وەستاوە، بۆچی ناجووڵێت بۆ دێری ژمارە (٣٠) وەك هەمیشە وادەجووڵێت؟

چونکـە چاوەڕوانی وەلامـە، هەروەهـا دەبینیت کە هیـچ شتێـك لەدوای پرسیارەکەوە نایەت چونکە چاوەڕوانی وەلامێکە کە لە بزمێرەکەدا چاپ بکرێت. ئێمـەش وەلام دەدەینەوە، بۆنموونە ژمارە (١٠) چاپ دەکەین. پاش ئەوە پەنجە دەنێین بەکلیلی گەڕانـەوەدا (RETURN) چوپکـە پێـویست ناکات وای لێ بکەین زۆر چاوەڕوان بکات.

RUN	نفـذ
What is rectangular length in cm? 10	ما هو طول المستطیل بالسنتمتر؟ ١٠
Rectangular length = 10 cm	طول المستطیل = ١٠سم

با بەرنامەکە جارێکی تر جێ بەجێ بکەین.

نفـذ

ما هو طول المستطيل بالسنتمتر؟٨

طول المستطيل = ٨سم

```
RUN
What is rectangular length in cm? 8
Rectangular length =   8 cm
```

ڕاگـەباندنی لەناودانان بە شێوەیەکی خۆیی ئەوەی بڕمێرەکە چاپی دەکات، بە وەلاّمێك وەری دەگرێت و دای دەنێت لە گۆڕاوی (ط)دا.

با بەرنامەکە لەسەر شاشەکە دەربخەین بە بەکارهێنانی (ڕاگەیاندنی LIST)

اعـرض

١٠ اطبع "ما هو طول المستطيل بالسنتمتر"؛

٢٠ ادخـل ط

٣٠ اطبع "طول المستطيل=" ؛ط؛"سم"

٤٠ تـم

```
LIST
10  PRINT "What is rectangular length in cm" ;
20  INPUT LE
30  PRINT "Rectangular length = " ;LE; "cm"
40  END
```

دێـڕی ١٠ ، ٢٠ وفـاریـزە خاڵـدارەکـان هەمـوویان پێکەوە کاردەکەن و بە بڕمێرەکە دەڵێن پرسیارێك بکات:

درێـژی ی لاکێشەکە چەندە؟ پاش ئەوە وەلاّمەکە وەردەگرێت لەوکەسەی تەختـە کلیلەکـەوەو خەزنی دەکات لە گۆڕاوی (ط)دا، پاش ئەوە لە دەستەواژەی چاپ دا دەری دەخـات، ئەمـەش هەمـوو جارێـك لە جێ بەجـێ کردنـی بەرنامەکەدا ڕوودەدات.

هەروەها دەبینین هیچ وەلاّمێك نی یە لەم بەرنامەیەدا تەنها پرسیارو سنوقی وەلاّمـەکـان نەبێت، جا بۆئەوەی بەتەواوی تێ بگەین با بگەڕێینەوە بۆ بەرنامەکەو پرسیارێك بکەین و وەلاّمی بدەینەوە. چی ڕوودەدات؟

بڕمێـرەکـە دەستـەواژەی چاپ لە دێـڕی (٣٠) جێ بەجێ دەکـات کە

دەستەواژەیەکی چاپی ئاسایی یەو زنجیرەیەك هێمای تێدایە لەنێوان دوو نیشانەی خواستـــدا، چۆنـــە، هەر واچـاپ دەکـرێت لەگـەڵ گۆڕاوەکـەدا. " درێـژ ی ی لاکێشەکە=" چاپ دەکات پاش ئەوە نرخی گۆڕاوی ژمارەیی ط.

با ئێستا پرسیارێکی تر زیادبکەین.

٣١ اطبع " ما هو عرض المستطيل بالسنتمتر" ؛

٣٢ ادخـل ع

```
31 PRINT "What is the rectangular width in cm" ;
32 INPUT W
```

ئەم دێـرە لە بەکـارهێنـەر دەپـرسێت لە بابـەت درێژ ی وپانی لاکێشەکە بە سانتیمـەتـر. لە بیـرت بێت کە (ط)و(ع) وەڵامن بۆ هەر ژمـارەیـەك، سنـوقن بۆ وەڵامەکان و هیچی تر، بە بەتاڵیش دەمێننەوە تا بەکارهێنەر پریان دەکاتەوە (بەهەر ژمـارەیـەك) ئێستـاکـە پێویستمان بە دەستەواژەیەکی چاپ دەبێت بۆ دەرخستنی وەڵامەکە بەشێوەیەکی گونجاو.

٣٣ اطبع " عرض المستطيل=" ؛ع؛" سم"

```
33 PRINT "Rectangular Width="W;"cm"
```

بۆدۆزینـەوەی ڕوویەری ئەم لاکێشەیەوچاپ کردنی، لە دەستەواژەیەکی چاپی گونجاودا:

٣٤ م = ط*ع

٣٥ چاپ کە " ڕوویەری لاکێشەکە=" ؛م؛" سم دووجا"

```
34 A = LE * W
35 PRINT "Rectangular area=";A;"cm sq"
```

با ئێستا بەرنامەکە نیشان بدەین و هەموو بەشەکانی پێکەوە چاپ بکەین.

اعـرض

١٠ اطبع " ما هو طول المستطيل بالسنتمتر" ؛

٢٠ ادخـل ط

٣٠ اطبع " طول المستطيل=" ؛ط؛" سم"

٣١ اطبع " ما هو عرض المستطيل بالسنتمتر" ؛

```
٣٢   ادخل ع
٣٣   اطبع "عرض المستطيل=" ؛ع؛ "سم"
٣٤   م = ط*ع
٣٥   اطبع "مساحة المستطيل=" ؛م؛ "سم مربع"
٤٠   تم
```

```
LIST
10  PRINT "What is rectangular length in cm" ;
20  INPUT LE
30  PRINT "Rectangular length =" ;LE; "cm"
31  PRINT "What is the rectangular width in cm" ;
32  INPUT W
33  PRINT "Rectangular width =" ;W; "cm"
34  A = LE * W
35  PRINT "Rectangular area =" ;A; "cm sq."
40  END
```

با ئیستا بەرنامەکە جێ بەجێ بکەین بە ڕاگەیاندنی جێ بەجێ کە (RUN) :

RUN	نفذ
What is rectangular Length in cm? 10	ما هو طول المستطيل بالسنتمتر؟ ١٠
rectangular length = 10 cm	طول المستطيل = ١٠ سم
What is the rectangular width in cm? 5	ما هو عرض المستطيل بالسنتمتر ؟ ٥
Rectangular width = 5 cm	عرض المستطيل = ٥ سم
Rectangular area = 50 cm sq.	مساحة المستطيل = ٥٠ سم مربع

ئێستا بەرنامەکە باش دیارە، با چەند پەرەپێدانێك بدەین بە بەرنامەکە، لەجیاتی چاپکردنی پرسیارێك لە درێژیوپرسیارێکی تر لە پانی، یەك پرسیار دروست دەکەین کە لە هەمان کاتدا لە درێژیوپانی پرسیاربکات با دێری (١٠) بگۆڕین و بەم شێوەیەی لێ بکەین:

```
١٠   اطبع "ما هو طول وعرض المستطيل بالسنتمترات"
٢٠   ادخل ط، ع
```

```
10   PRIN "What is rectangular length and width in cm" ;
20   INPUT LE, W
```

سەرنجی بوونی فاریزە بدە بۆ جیاکردنەوەی دووگۆڕاوەکە، لە بەرئەوەی ئەوەمان کرد ئیتر پێویست بە دوو دێری ژمارە ۳۱، ۳۲ ناکات کە لە پاش پرسیار دەکەن، لەبەرئەوە، پێویستە دوودێرەکە لابەرین، بەو ڕێگەیەی لەمەوپێش باسمان کرد، (بۆ لابردنی هەر دێرێك، ژمارەی دێرەکە دەنووسین بێ ئەوەی هیچ شتێك لەدوایەوە بنووسین)، ئێستاش با جارێکی تر بەرنامەکە لەسەر شاشەکە بنووسینەوە بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی نیشان دە (LIST) :

```
اعرض
١٠   اطبع " ما هو طول وعرض المستطيل بالسنتمترات" ؛
٢٠   ادخل ط،ع
٣٠   اطبع " طول المستطيل=" ؛ط ؛" سم"
٣٣   اطبع " عرض المستطيل=" ؛ع ؛" سم"
٣٤   م =ط*ع
٣٥   اطبع " مساحة المستطيل=" ؛م ؛" سم مربع"
٤٠   تم
```

```
LIST
10   PRINT "What is rectangular length and width in cm" ;
20   INPUT LE, W
30   PRINT "Rectangular length =" ;LE; "cm"
33   PRINT "Rectangular width =" ;W; "cm"
34   A = LE * W
35   PRINT "Rectangular area =" ;A; "cm sq."
40   END
```

سەرنج بدە لە دێری (۲۰)دا دووگۆڕاو هەیە لەبەرئەوە پێویستمان بە لەناودانانی دووژمارەی جیاکراوە بە جیاکەرەوەیەك هەیە، یەکەمیان بۆ درێژی و دووەمیان بۆ پانی، بەڵام ئەگەر یەك ژمارە لەناودانێین، ئەوا بژمێرەکە چاوەڕوانی لەناودانانی ژمارەی دووەم دەکات و دوو نیشانەی پرسیار دەردەکەوێت، ئێستاش

با بەرنامەکە جێبەجێ کەین بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی جێبەجێ کە (RUN) :

نفـذ
ما هو طول وعرض المستطيل بالسنتمترات؟ ١٠، ٥
طول المستطيل = ١٠سم
عرض المستطيل = ٥سم
مساحة المستطيل = ٥٠ سم مربع

```
RUN
What is rectanguler length length and width in cm? 10,5
Rectangular length =  10 cm
Rectangular width =  5  cm
Rectangular area =  50 cm sq.
```

بۆ ئەوەی بەرنامەکە شێوەی تەواوی وەربگرێت، پێویستە تۆماری بکەین تا ببێتە بەرنامەیەکی گشتی بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری هەر لاکێشەیەك، ئەویش بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی شرح REM :

٥ شرح برنامج مساحة المستطيل

```
5   REM RECTANGLE AREA PROGRAM
```

با ئێستا هەوڵی ڕاڤەی ڕاگەیاندنی لەناودانان بدەین لەگەڵ گۆڕاوە هێمایی یەکاندا:

جديـد
١٠ اطبع " اهلا، ما اسمك" ؛
٢٠ ادخل سم $
٣٠ اطبع " جميل لقاؤك، يا" سم $
٤٠ تـم

```
NEW
10   PRINT "Hello, What is your name" ;
20   INPUT N $
30   INPUT "Nice to meet you" ;N $
40   END
```

لە کاتی جێبەجێ کردنی بەرنامەکەدا لەسەر شاشەکە ئەمە دەردەکەوێت:

نفذ

اهلا ، ما اسمك؟ سلام — Hello, What is your name? SALAM

جميل لقاؤك ، يا سلام — Nice to meet you SALAM

با ئیستا جاریکی تـر بەرنامەکە جیٚ بەجیٚ بکەین بە ڕاگەیاندنی (نفذ RUN) چی ڕوودەدات ئەگـەر شتیٚکی نەگـونجـاو چاپ بکـەیت؟ ئایـا بژمیٚـرەکـە وەری دەگریٚت یان نا؟

نفذ — RUN

اهلا ، ما اسمك؟ ق = ن % — Hello, What is your name? T = % N

جميل لقاؤك ، يا ق = ن % — Nice to meet you T = % N

لە زۆر ڕوونوسی زمانی بەیسك دا دەتوانریٚت بەرنامەی پرسیارەکە بکریٚت بیٚ ئـەوەی ڕاگـەیـانـدنی چاپ بەهیـچ جۆریـك بەکـاربهیٚنـریٚت لەم بارەدا دەستـەواژەی پرسیـار لە نیٚـوان دوو نیشـانـەی خواستدا دادەنریٚت لە ڕاگەیاندنی لەناوداندا ، (ادخل INPUT) وەك :

١٠ ادخل " اهلا ، ما اسمك" ؛ سم $ — 10 INPUT "Hello, What is your name" ;N$

ئەم بارە وەهـا لە بەرنـامـەدانـەر دەکـات کە بتـوانیٚت هەنگـاوی کەمتـر لە بەرنامەکەدا بەکاربهیٚنیٚت کە دەبیٚتە هۆی کەم کردنەوەی کرداری چاپ کردن :

١٠ ادخل " اهلا ، ما اسمك" ؛ سم$ — 10 INPUT "Waht is your name" ;N$

٢٠ ادخل " كم هو عمرك" ؛ عم — 20 INPUT "How old are you" ;AG

ئەمـە زۆر بـاشـە ، چونکـە ئەم ڕیٚگەیە دەبیٚتە هۆی کەم کردنەوەی ژمارەی هەنگاوەکانی بەرنامەکەو هەروەها کەم کردنەوەی ئەو هەلاٚنەی لەوانەیە ڕووبدەن .

٨ - ٢ ڕاگەیاندنی (بڕۆبۆ) [اقصد - GOTO] :

لەم قۆنـاغـەدا حەزدەکـەین ڕاگـەیـانـدنیٚکی نوێ بەکاربهیٚنن کە کرداری بەرنـامـەدانـان ئاسـان بکات . لە هەر شویٚنیٚکدا بمانەویٚت بەرنامەکە جاریٚکی تر تاقی بکـەینـەوە ڕاگەیاندنی جیٚ بەجیٚ کردن بەکاردەهیٚنین (نفذ RUN) ، ئیٚستاش کاتی ئەوە هاتـوە کە ڕیٚگـەیـەکی تر بزانیت جا ئەگـەر بمـانـەویٚت ڕاگـەیـانـدنی لەناودانان (ادخل INPUT) بەکاربهیٚنین بۆ پیٚك هیٚنانی زنجیرەیەك پرسیار و وەلاٚم

چەنـدجارێك دەتوانین ئەوە بکەین بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اقصدGO TO) : بەم دەستەواژەیە دەردوترێت دەستەواژەی گواستنەوەی بێ مەرج کەیەك بەدوا یەکی جێ بەجێ کردنی دەستەواژەکان لە بەرنامەکەدا دەگوێزیتەوە بۆ دەستەواژە دیاریکراوەکە بەبێ هیچ مەرجێك .

بۆ نموونە ئەگەر بمانەوێت نرخی (ص) بدۆزینەوە لە هاوکێشەی ص=س^{٣}+٦س-٣ کاتێك نرخی (س) یەکسان بێت بە (٦ ، ١٢ ، ١٤ ، ٩).

```
NEW
10  LET X = 6
20  LET y = X   3 + 7   X - 3
30  PRINT Y
40  LET X = 12
50  LET Y = X   3 + 7   X - 3
60  PRINT Y
70  LET X = 14
80  LET Y = X   3 + 7   X - 3
90  PRINT Y
100  LET X = 9
110  LET Y = X   3 + 7   X - 3
120  PRINT Y
130  END
RUN
255
1809
2839
789
```

```
جديد
١٠  افرض ظ= ٦
٢٠  افرض ع= ظ ^٣+٧*ظ-٣
٣٠  اطبع ع
٤٠  افرض ظ= ١٢
٥٠  افرض ع= ظ ^٣+٧*ظ-٣
٦٠  اطبع ع
٧٠  افرض ظ= ١٤
٨٠  افرض ع= ظ ^٣+٧*ظ-٣
٩٠  اطبع ع
١٠٠  افرض ظ= ٩
١١٠  افرض ع= ظ ^٣+٧*ظ-٣
١٢٠  اطبع ع
١٣٠  نتم
نفذ
٢٥٥
١٨٠٩
٢٨٣٩
٧٨٩
```

ئاشکرایە لەم بەرنامەیە ئەوەی داوای دەکەیت ، دەتداتێ بەڵام ئەگەر ڕاگەیاندنی (اقصد GO TO) بەکاربهێنین ، زوربەی کردارەی کورت دەکەینەوە .

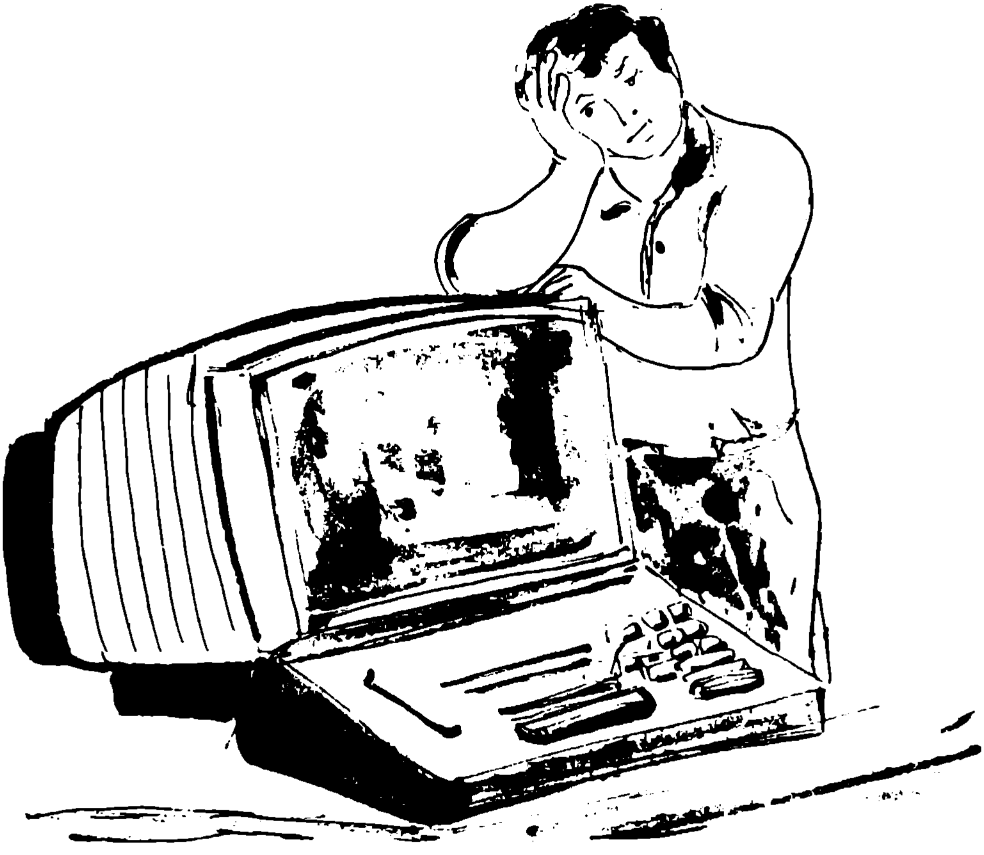
NEW	جديـد
10 PRINT "GIVE VALUE OF X"	١٠ اطبع " ادخـل ظ"
20 INPUT X	٢٠ ادخل ظ
30 LET Y = X 3 + 7 X - 3	٣٠ افرض ع= ظ ٨ ٣+٧*ظ-٣
40 PRINT Y	٤٠ اطبع ع
50 GO TO ١٠	٥٠ اقصد ١٠

بەرنامەکە بەردەوام دەبێت لە دووبارە بوونەوەدا تاوەکو بە پەنجەنان بەکلیلی بچران(القطع STOP) دەوەستێت. سەرنجی دەرکەوتنی پێ ڕاگەیاندنی (قطع في ٢٠ BREAK IN 20) بدە یان پێ ڕاگـەیـانـدنێکی وەکـو ئەو (کـە لە بژمێـرێکەوە بۆ یەکێکی تر دەگۆڕێت). ئەو پێ ڕاگەیاندنە لەسەر شاشەکە چاپ دەکرێت، پێمان دەڵێ بژمێـرەکـە لەکـوێـدایـە (لە بەرنامەکەدا لەم کاتەدا). هەروەها دەبینیت کە بەرنـامـەکە بەردەوام دەبێت لە کارکردن تا پەنجە دەنێین بە کلیلی وەستان دا، ئەو کاتـە یەکسـەر دەوەستێت دەتوانین بڵێین کە ئەم دەستەواژەیە لە (اقصد GO TO)و پاشکۆیەکی ژمارەیی دەستەواژەکە پێك دێت.

RUN	نفـذ
GIVE VALUE OF X? 6	ادخل ظ ؟ ٦
255	٢٥٥
GIVE VALUE OF X? 12	ادخل ظ ؟ ١٢
1809	١٨٠٩
GIVE VALUE OF X? 14	ادخل ظ ؟ ١٤
2839	٢٨٣٩
GIVE VALUE OF X? 9	ادخل ظ ؟ ٩
789	٧٨٩
BREAK IN 20	قطع في ٢٠

****

ڕاهێنانەکانی بەشی هەشتەم



یەکەم: تاقی کردنەوە شیکارکراوەکان:

١ ـ بە بەکارهێنانی . . . . دەتوانین بەرنامەی بژمێرەکە بکەین کەهەر پرسیارێك بکات.

٢ ـ . . . . بەشێوەیەکی خۆیی ئەوەی چاپ دەکرێت وەری دەگرێت و وەك وەڵامێك، دەیخاتە گۆڕراوەکەوە.

٣ ـ تۆمارکردنی هەر بەرنامەیەك بە بەکارهێنانی دەستەواژەی .... دەبێت.

٤ ـ ڕاگەیاندنی .... یەك بەدوایەکی جێ بەجێ کردنی دەستەواژەکانی لە بەرنامەکەدا دەگوێزێتەوە بۆ دەستەواژە دیاری کراوەکە بەبێ هیچ مەرجێك.

شیکارەکان:

١ ـ ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT)

٢ ـ ادخل (INPUT)

٣ ـ شرح (REM)

٤ ـ اقصد (GO TO)

دووەم: تاقی کردنەوە بۆ پیاچوونەوە:

ووشەی (بەڵێ) بۆ دەستەواژەی ڕاست و ووشەی (نەخێر) بۆ دەستەواژەی هەڵە دابنێ بۆ هەریەکە لەمانەی خوارەوەو هەڵەکان ڕاست بکەرەوە:

١ ـ ناتوانین بژمێر بەرنامەبکەین بۆ ئەوەی پرسیار بکات و ئامادەی وەڵام بێت

٢ ـ دوابەدوای ڕاگەیاندنی (اطبع PRINT) کە پرسیارێکی تێدا بێت هەمیشە دەستەواژ یەکی لەناودانان، ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT) لەگەڵ گۆڕاوەکەدا دێت.

٣ ـ لە زۆربەی ڕوونووسەکانی بەیسکدا هەر شوێنێك لە بەرنامەکەدا کە ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT) بەکار بهێنرێت نیشانەی پرسیار لەسەر شاشەکە دەردەکەوێت لە کاتی جێ بەجێ کردنی بەرنامەکەدا.

٤ ـ ناتوانین ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT) بەکاربهێنین لەگەڵ گۆڕاوە هێمایی یەکاندا.

٥ ـ لە زوربەی ڕوونوسەکانی بەیسکدا دەتوانرێت پرسیارەکە بەرنامەبکرێت بەبێ بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اطبع PRINT) بە هیچ جۆرێك، لەم بارەدا دەستەواژەی پرسیار لەنێوان دوو نیشانەی خواستدا " " دادەنرێت لە ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT)دا.

٦ ـ ڕاگـەیـانـدنی (افـرض LET)و ڕاگـەیـانـدنی (ادخـل INPUT) دەتوانرێت بەکاربهێنرێن لەهەمان بەرنامەدا .

سێ هەم: ئەم بۆشاییانەی خوارەوە پڕبکەرەوە :

١ ـ نیشـانـەی پرسیـار بە زمـانی بەیسـك لەگەڵ ڕاگەیاندنی . . . . دایە لەبـەر ئەوە پێـویستمـان بە دانـانی نیشانەی پرسیار نی یە لە کۆتایی پرسیارەکەدا ، ئەگینا دوو نیشانەی پرسیار دەردەکەوێت .

٢ ـ بە ڕاگـەیاندنی . . . . دەووترێت دەستەواژەی گواستنەوەی بێ مەرج کە یەك بەدوا یەکی جێ بـەجێ کـردنی دەستەواژەکان و بەرنامەکە دەگوێزرێتەوە بۆ دەستەواژە دیاریکراوەکە بەبێ هیچ مەرجێك .

چوارەم: تاقی کردنەوە بۆ لێ کۆڵینەوە : ،

١ ـ گرنگی ی بەکار هێنانی ڕاگەیاندنی لەناودانێ ڕوون بکەرەوە .

٢ ـ بەرنامەیەکی تەواو بنووسەو ڕاڤەیبکە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری لاتەریبێك .

٣ ـ ڕاگەیاندنی (اقصد GO TO) یارمەتی چی دەدات و چۆن بەکاردەهێنرێت؟

٤ ـ ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT)

أ ـ ووتـنـی چیـروکێـك ، ب ـ وەلام دانـەوەی تەلـەفـۆن ، جـ ـ چاوەڕانی پرسیارێك ، د ـ وەرگرتنی وەلامێك ، بە بژمێر ڕادەگەیەنێ .

٥ ـ کامە لەم دێرانەی بەرنامەکە هەڵەی تیدایە :

١٠ اطبع " من اي بلد انت"

٢٠ ادخـل ع = $

٣٠ اطبع " انا من" ؛ ع $

٤٠ اطبع " ما هي قوميتك" ؛

٥٠ ادخل ق

٦٠ تـم

٦ ـ ڕاگەیاندنی (اقصد ٥ GO TO 5) مانای ئەمەیە :

أ ـ بگەرە ٥ ، ب ـ بمدەرێ ٥ ، جـ ـ بگەڕێرەوە بۆ ٥

٧ ـ بۆ وەستاندنی بەرنامەیەك لە هەرکاتێکدا پەنجەبنێ بە :

أ ـ كليلى بچڕان ESC ، ب ـ كليلى گەڕانەوە RETURN ،
ج ـ كليلى وەستان STOP ، د ـ ئەمانە هەمويان .

٨ ـ قەبارەو ڕووبەری ڕووی گۆیەك بدۆزەرەوە بە بەكارهێنانی ئەم شێوە بیركاری‌یانەی خوارەوە :

ق=٤/٣ ژ نت^{٣} ، ڕ=٤ ژ نت^{٢}

كاتێك (ژ) ڕێژەی نەگۆڕە ، ژ=٧/٢٢ نت نیوەتیرەی گۆیەكەیە . بەرنامەیەك بنووسە بۆدۆزینەوەی هەریەكە لە قەبارە (ق)وڕووبەر (ڕ) بۆچەند نرخێكی لەناودانان بۆ نیوەتیرە (نت) .

٩ ـ بەرنامەیەك بنووسە لە جۆری گفتوگۆبۆگۆڕینی پلەی گەرمی فەهرەنهایتی بۆ پلەی سەدی بە بەكارهێنانی ئەم پەیوەندی‌یە : س°=٥/٩ (ف°-٣٢) .

١٠ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆدۆزینەوەوچاپكردنی نرخی ص لەم پەیوەندی یەی خوارەوە بۆچەند نرخێكی لەناودانان بۆس :

$$ص = \frac{(س^{٢} + ١)^{(س + ٢)}}{٥ + س}$$

كۆماری عیراق
وەزارەتی پەروەردە

****

« بەشی نۆهەم »

دەستەواژە دەستەلاتی‌یە مەرجی‌یەکانو ڕاگەیاندنی

(بخوێنەوە/ بەیانەکان)(READ/ DATA)

٩ - ١ دەستەواژەی مەرجی (ئەگەر/ ئەوا) [اذا/ اذن - IF/THEN

لە بەشەکانی پێشوودا فێری چونێتی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی لەناودانان (ادخل INPUT) بووین بۆ دانانی بەیانەکان لە گۆڕاوەکاندا کە وا لە بژمێرەکە بکات گوێ بگرێت و پێویستی بە سوودوەرگر ببێت تاوەکو لەگەڵ بەرنامەکەدا بگونجێت، پێویستە ئەوەش ڕەچاو بکەین کە ئەوکەسەی سوود لە بەرنامەکە وەردەگرێت، لەوانەیە شارەزایی ئەوتۆی دەبارەی بەرنامەکردن نەبێ لەوانەشە لەوەپێش بەرنامەی نەنووسیبێت! ، بەڵام حەز بکات سوود لە بەرنامەکە وەرگرێت، بۆیە بەرنامەدانەری باش پێویستە ئاگاداری هەموو بارەکانی وەڵامەکان بێت بۆ ئاراستەکردنی بژمێرەکە بەپێی وەڵامی سوودوەرگر.

ئەمەش بەهۆی چەند دەستەواژەیەکی وەك (ئەگەر، ئەوا) (اذا/ اذن) (IF, THEN) وە جێ بەجێ‌دەبێت. پێش ناسینی ڕاگەیاندنەکە، با لە پێشەوە ئەو هێمایانە بناسین کە لە کردارەکانی بەراووردکردندا بەکاردەهێنرێن لە زمانی بەیسکدا.

هێما	ماناکەی
=	یەکسانە بە
<>	یەکسان نی یە
<	گەورەترە لە
=<	گەورەترە یان یەکسانە
>	بچووکترە لە
=>	بچووکتر یان یەکسانە

پێــویستــە تێبینی ڕێـك خستنی ڕاست بکـەین لە نووسینی هێمـاکـانی بەراووردکردندا، بۆ نموونە هێمای بچوکترە یان یەکسانەبە کە بەشێوەی (<=) دەنووسرێت، نابێت بەشێوەی (=<) بینوسین. کردارەکانی بەراووردکردن لە زمانی بەیسك دا بەم جۆرەی خوارەوەیە:

دەربــڕینێکی (بیـرکـاری یان ژ یـربێـژ ی) یان گۆڕاوێکی (ژمـارەیی یان هێمـایی) ـ کۆلکـەی بەیـەکـەوەبـەستن (یـەکێك لە هێماکانی بەراوورد کردن) ـ

نرخێکی نەگۆڕ یان گۆڕاو (ژمارەیی یان هێمایی) یان دەربڕینێکی بیرکاری. بۆ نموونە:

س = ١٣، أ٢ = ٩٦، م <> هـ*ر، ك> ن، أ+ب> ٠، ق/م < = (ع+١)، أ $= ب $ ، أ $= "بەڵێ" ، ج $ <>-أ $

با ئێستا بەرنامەیەکی ئاسان وەربگرین بۆ ڕوون کردنەوەی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اذا/ اذن IF/ THEN) لەگەڵ گۆڕاوە ژمارەیی یەکاندا، لەم بەرنامەیەدا کرداری بەراووردکردنی هەر دووژمارەیەك دەکرێت کە دەیانخەینە ناو بژمێرەکەوە بە بەکارهێنانی ڕاهێنانی ڕاگەیاندنی (ادخل IN PUT):

١٠ ادخل " اعط الرقمين المطلوب مقارنتهما" ؛أ،ب
٢٠ اذا أ < ب اذن اطبع " أقل من ب"
٣٠ اذا أ = ب اذن اطبع " أ يساوي ب"
٤٠ اذا أ > ب اذن اطبع " أ اكبر من ب"
٥٠ تم

```
10 INPUT "GIVE THE TWO NUMBERS TO BE COMPARED" ;A,B
20 IF A < B THEN PRINT "A LESS THAN B"
30 IF A = B THEN PRINT "A EQUAL B"
40 IF A > B THEN PRINT "A GREATER THAN B"
50 END
```

لەم بەرنامەیەدا، دێری (١٠)، پرسیارەکە دەکات و داوامان لێ دەکات هەر دوو ژمارەیەك بدەین دەمانەوێت بەراووردیان بکەین تا لە دوو گۆڕاوی ژمارەیی (أ، ب) دا خەزنیان بکەین. کرداری بەراوورد کردن لە دێرەکانی (٢٠، ٣٠، ٤٠) دا جێ بەجێ دەبێت، ناوەڕۆکی ئەم دێرانەش زۆر دیاری کراوە و پێویستە بە ئاگاداری یەوە سەیر بکرێت چونکە لە هەریەکەیاندا ڕستەیەکی مەرجی هەیە کە لەمانەی خوارەوە پێك دێت:

١ ـ ووشەی (اذا IF).

٢ ـ ناوی گۆڕاوی ژمارەیی (أ) کە بژمێرەکە ناوڕۆکەکەی تاقی دەکاتەوە.

٣ ـ **هێمای بەراووردکردن** (یەکسانی =).

٤ ـ **ناوی** گۆڕراوی ژمارەیی (ب) کە دەمانەوێت بەراووردی ناوەڕۆکەکەی (نرخەکەی) بکەین لەگەڵ ناوەڕۆکی گۆڕراوی یەکەم (أ) [گۆڕراوی ژمارەیی بەراوورد دەکرێت لەگەڵ گۆڕراوێکی ژمارەیی تر یاخود دەربڕینێکی نەگۆڕ. گۆڕراوە هێمایی یەکەش بەر وورد دەکرێت لەگەڵ زنجیرەیەك هێما یان گۆڕراوێکی هێمایی تردا].

٥ ـ ووشەی (اذن THEN) کە بە بژمێرەکە دەڵێت چی بکات، ئەگەر مەرجەکە هاتبێتە دی [گواستنەوەی جێ بەجێ کردن بۆ دێرێکی دیاریکراو یان جێ بەجێ کردنی ڕاگەیاندنێك یان چەند ڕاگەیاندنێکی دیاریکراو].

هاتنەدی مەرجی (أ > ب) لە دێری (٢٠)دا وەها لە بژمێرەکە دەکات کە دەستەواژەی (أ بچوکترە لە ب) چاپ بکات، بەڵام ئەگەر مەرجەکە نەیەتەدی. ئەوکاتە جێ بەجێ کردنەگە بۆ دێری (٣٠) دەگوێزرێتەوە.

هەروەها دەتوانین دوو دێری (٣٠ و ٤٠) بەهەمان ڕێگە ڕاڤە بکەین.

دێری (٥٠) بە بژمێرەکە دەڵێت کە کۆتایی بە جێ بەجێ کردنەکە بهێنێت

ئێستاش با بەرنامەکە جێ بەجێ کەین بۆ چەند نرخێکی لەناودانانی جیاواز بۆ (أ وب).

نفذ

أعط الرقمين المطلوب مقارنتهما؟ ١٠، ٥

أ اكبر من ب

نفذ

أعط الرقمين المطلوب مقارنتهما؟ ١٠، ١٠

أ يساوي ب

نفذ

أعط الرقمين المطلوب مقارنتهما؟ ٥، ١٠

أ اقل من ب

UN

IVE THE TWO NUMBERS TO BE COMPARED? 10,5

A GREATER THAN B

RUN

GIVE THE TWO NUMBERS TO BE COMPARED ? 10,10

A EQUAL B

RUN

GIVE THE TWO NUMBERS TO BE COMPARED? 5,10

A LESS THAN B

دەتوانین بڵێین دەستەواژەی (اذا/ اذن) (IF/ THEN) جێ بەجێ کردنی دەستەواژەکانی ڕێك دەخات بەپێی چەند مەرجێکی دیاریکراو لەکاتی هاتنەدی مەرجەکە لە دێڕی (٢٠)دا، بژمێرەکەش دەستەواژەی (أ بچووکترە لە ب) چاپ دەکات.

هەروەها دەبینیت هیچ پێویست ناکات بژمێرەکە وەها لێ بکەیت پاش ئەوە بەدێڕەکانی تردا بڕوات، لەبەرئەوە دەتوانین بژمێرەکە ئاراستە بکەین بۆ کۆتایی پێ هێنانی بەرنامەکە بە دانانی ڕاگەیاندنی (بڕۆ بۆ GO TO) لە شوێنێکی جیاواز لەوەی لەمەوپێش فێری بووین ئەوەش بە دانانی لەکۆتایی دێڕی (٢٠)، وە بەم شێوەیە:

٢٠ اذا أ < ب اذن اطبع " أ أقل من ب" : اقصد ٥٠

20 IF A <B THEN PRINT " A LESS THAN B": GO TO 50

دوو خاڵی (هەست پێ کردن)(:) لەوکاتەدا بەکاردەهێنین کە بمانەوێت ڕاگەیاندنێکی تر زیادبکەین بۆ ئەو دێڕەی خۆی ڕاگەیاندنێکی تێدایە. تێبینییەکی گرنگ هەیە پێویستە ئاگامان لێی بێت ئەویش ئەوەیە کە ئەو ڕاگەیاندنە یان ڕاگەیاندنانەی لە کۆتایی ڕستەی مەرجدا پاش دوو خاڵی هەست پێ کردن، دادەنرێت، تا مەرجەکە نەیەتەدی، جێ بەجێ نابێت.

هەروەها دەتوانین دێڕی (٣٠) بەهەمان ڕێگە بنووسین، بەم شێوەیەی خوارەوە:

٣٠ اذا أ = ب اذن اطبع " أ يساوي ب" : اقصد ٥٠

30 IF A = B THEN PRINT "A EQUAL B": GO TO 50

ئایا پێویست دەکات دێڕی (٤٠) بەهەمان شێوە بنووسرێت؟ وەڵامی ئەوە بۆ خۆت بەجێ دەهێڵین.

٩ ـ ٢ راگەیاندنی مەرج (اذا/ اذن ـ IF/ THEN) لەگەڵ گۆڕاوە هێمایی یەکاندا :

بیرۆکەی بەکارهێنانی گۆڕاوە هێمایی یەکان لەگەڵ رستە مەرجی یەکاندا وەکو بەکارهێنانیانە لەگەڵ گۆڕاوە ژمارەیی یەکاندا ، وەك لەم بەرنامەیەی خوارەوەدا روون کراوەتەوە :

```
١٠  ادخـل " هل ان نهر الفرات اطول من نهر دجلة (نعم/ لا)" ؛ أ $
٢٠  اذا أ $ =" نعم" اذن ٥٠
٣٠  اطبع " غير جيد"
٤٠  اقصـد ٦٠
٥٠  اطبع " جيد جدا"
٦٠  تـم

نفـذ
هل ان نهر الفرات اطول من نهر دجلة (نعم/ لا)؟ نعم
جيد جدا
نفـذ
هل ان نهر الفرات اطول من نهر دجلة (نعم/ لا)؟ لا
غير جيد
```

```
10  INPUT "Is the Euphrates longer than the Tigris (Yes/No)" ; A$
20  IF A$ = "Yes" THEN 50
30  PRINT "Not Good"
40  GO TO 60
50  PRINT "Very Good"
60  END
RUN
Is the Euphrates longer than the Tigris (Yes/ No)? Yes
Very Good
RUN
Is the Euphrates longer than the Tigris (Yes/ No)? No
Not Good
```

دێری (١٠)، پرسیاری "ئایا ڕووباری فورات درێژترە لە ڕووباری دجلە" دەردەخـات وجۆری وەڵامـەکـەمـان بۆ دیـاری دەکـات (نعم) یان (لا) بەپێی پیتـەکـانی نێوان کەوانـەکـان. ئینجـا وەڵامـەکـەمان خەزن دەکرێت لە سنوقی گۆڕراوی هێمـایی (أ$). کرداری یەکسـان بوون لە دەستـەواژەی مەرجـدا، مانـای وایـە؛ کە کاتێـك لە بژمێـرەکـە داوادەکـەیت، گۆڕاوێکی هێمایی لەگەڵ زنجیـرەهێمـایـەکـدا (بـەزۆری دەخـرێنـە ناو دوو نیشـانـەی خواستـەوە)، بەراوردبـکـات، ئەوکـاتـە، مەرجـەکـە بێتـەدی لەوبـارەدا کە ناوەرۆکی هێمـاگـۆڕاوەکـان لە هەمـوو ڕوویـەکـەوە جووت بوون. [جووت بوونی جۆری پیتەکان، تەنانەت بۆشایی یەکانیش].

هاتنـەدی مەرج لە دێـری (٢٠)دا جێ بەجێ کردنەکە دەگوێزێتەوە بۆ دێری (٥٠) بۆئـەوەی بژمێـرەکە دەستەواژەی (زۆرباشە) چاپ بکات بەڵام نەهاتنەدی مەرج، جێ بـەجێ کـردنـەکـە دەگـوێـزێتـەوە بۆ دێـری (٣٠) بۆچاپ کردنی دەستـەواژەی (بـاش نی یـە). ئەم کرداری چاپـانـە بەهـۆی ڕاگـەیاندنی (اطبع PRINT) وە دەبن، پاش ئەوەش جێ بـەجێ کـردنـەکـە ئاراستـەدەکرێت بۆ دێری (٦٠) بە هۆی ڕاگـەیـانـدنی (اقصـد ٦٠ GO TO 60) بۆکۆتـایی پێ هـاتنی بەرنـامـەکـەو نەڕۆیشتن بە دێـری (٥٠)دا، نەبـوونی ئەمـەش دەبێتـە هۆی چاپ کردنی ئەمەی خوارەوە:

غیر جید	Not Good
جید جدا	Very Good

وەکو دەبینیت ئەوەش ناشێت.

(٩ ـ ٣) تاقیکردنەوەی (یان) [او ـ OR] وە (وە) [و ـ AND]:

لەبەرئەوەی توانیمان بە بژمێر ڕاگەیەنین ئامادەبێت بۆوەڵامێکی ڕاست یان ناڕاست بۆیە دەشتوانین پێی ڕابگەیێنین، چی بکات ئەگەر وەڵامی پرسیارەکانی ئەوانـە نەبن کە بۆی بەرنـامـەکـراوە کە ئەوەش بەزۆری ڕوودەدات. ئێستـا با بە

بزمێرەکە رابگەیەنین چی بکات ئەگەر وەڵامەکە چاوەڕوان نەکراوبێت [بەڵێ یان نەخێر نەبێت] بۆ نموونە بە زیادکردنی ئەم دێرە:

١٥ اذا أ $ <> " نعم" او أ$ <> "لا" اذن اطبع " أجب (نعم/لا)" : اقصد ١٠

```
15   IF A$<>"YES" OR A$<>"NO" THEN PRINT "Answer (YES/ NO)":GOTO 10
```

دەشتوانین دێرەکە بەم جۆرەی خوارەوە راڤەبکەین:

ئەگەر ئەو وەڵامەی لە سنوقی گۆڕاوی هێمای (أ $ - A$)دا خەزن کراوە «بەڵێ» یان (نەخێر) نەبێت، وەڵام بدەرەوە بە (بەڵێ یان نەخێر) پاش ئەوە جێبەجێکردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆ دێری (١٠) بۆ دووبارە کردنەوەی پرسیارەکە، هەمیشە لە بیرت بێت لەکاتی بەکارهێنانی ئەم ووشەیە (یان، OR) پێویستە یەکێك لە دوو مەرجەکە بێتەدی بۆئەوەی جێبەجێکردنی پاش (ئەوا THEN) ببێت، بائێستا بەرنامەکە جێبەجێکەین ووەڵامی ئەوپرسیارە بدەینەوە کە بەبێ (بەڵێ یان نەخێر) دەردەکەوێت و بزانین چی ڕوودەدات؟!

نفذ

هل ان نهر الفرات اطول من نهر دجلة (نعم/ لا)؟ اعتقد ذلك

اجب (نعم/ لا)

هل ان نهر الفرات اطول من نهر دجلة (نعم/ لا)؟

```
RUN
Is the Euphrates longer than the Tigris (Yes/ No)? I think
Answer (Yes/ No)
Is the Euphrates longer than the Tigris (Yes/ No)?
```

با جێبەجێکردنی بەرنامەکە بوەستێنین بە پەنجەنان بەکلیلی وەستاندا (STOP).

ووشەیەکی تر هەیە لەگەڵ دەستەواژەی (اذا/ اذن - IF/THEN) بەکاردەهێنرێت کە بریتی یە لە ووشەی (و/ AND) بژمێرەکە ئاراستەدەکات بۆ جێبەجێکردنی پاش (ئەوا) [اذن THEN لە کاتی هاتنەدی هەردوومەرجەکە بەیەکەوە نەك تەنها یەکێکیان وەك ئەم نموونەیە:

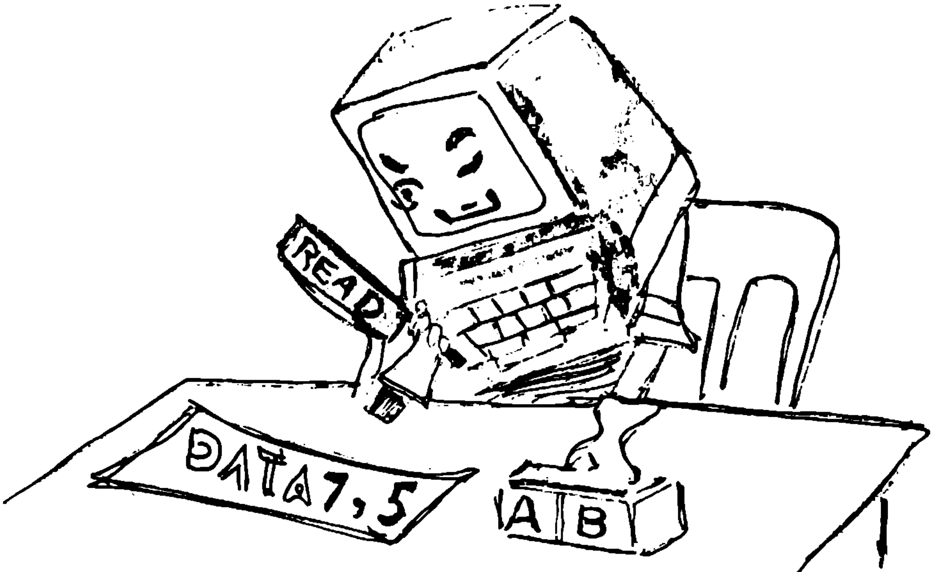
١٠٠ اذا (أ=٥) . و . (ب=-٤) اذن (جـ=٨)

```
100 IF (A=5) AND (B=-4) THEN C=8
```

بژمێرەکە ئاراستەدەکرێت بۆ دانانی نرخی (٨) لە سنوقی گۆڕاوی ژمارەیی (جـ)دا تەنها لەباری هاتنەدی هەردوو مەرجەکە واتە (أ=٥) و(ب=-٤) .

٩ - ٤ ڕاگەیاندنی (بخوێنەوە/ بەیانەکان)[اقرأ/ بیانات READ/ DATA] :

لەمەوپێش ڕوونمان کردەوە کە ئەو بەیانانەی بەرنامەکە پێویستیتی دەتوانین دایان بنێین یان پەیدایان بکەین لەناوبەرنامەکەدا بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (افرض LET) یان لەناودانیان بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (ادخل INPUT) لەمەشەوە کارلێك پەیدادەبێت لە نێوان بەرنامەکەو سوودوەرگردا ووەها لە بژمێرەکە دەکات لە چالاکی بوەستێت وچاوەڕوانی لەناودانان (وەڵام) بێت بۆ ئەوەی بەردەوام بێت لە جێبەجێکردندا بەمەش کات بەفیڕۆدەچێت . زمانی بەیسك ڕێگەیەکی سێهەمی ئامادەکردووە بۆ دانانی بەیانەکان لە گۆڕاوەکاندا لە ڕێی ڕاگەیاندنی (اقرأ/ بیانات READ/ DATA) کە دەتوانین هێندێك لەبەیانەکان خەزن بکەین و بەشێوەیەکی خۆیی لە گۆڕاوەکاندا دایان بنێین بۆئەوەی جێبەجێکردنەکە بەردەوام بێت .



سەیری ئەم بەرنامەیە بکە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری بازنە:

```
١٠  بيانات ٧
٢٠  اقرأ ر
٣٠  م=٣,١٤١٥*ر^٢
٤٠  اطبع "نق=" ؛ر، "م=" ؛م
٥٠  تم
نفذ

نق= ٧        م= ١٥٣,٩٣٣٥
```

```
10 DATA 7
20 READ R
30 A = 3.1415 * R ^ 2
40 PRINT "R = ";R, "A =";A
50 END

R = 7     A = 153.9335
```

بژمێر کردار لەگەڵ ڕاگەیاندنی (اقرأ/ بيانات READ DATA) بە شێوەیەکی تایبەتی دەکات، لەبەرئەوە دەمانەوێت ئەم کردارە بە درێژی تێ بگەین بۆ ئەوەی ڕوونی بکەینەوەو بەئاسانی بەکاری بهێنین.

لەکاتی دەست پێ کردنی جێ بەجێ کردنەکە، بژمێرەکە دێری بەیانەکان (١٠) جێ بەجێ ناکات، لەڕاستیدا تەنها تێبین دەکات دەتوانین بڵێین ئەمە ڕاگەیاندنێکی جێ بەجێ کردن نی یە بەڵکو تەنها ئەو شوێنەیە کە بەیانەکانی تیا خەزن دەکرێت. دێری (٢٠) دێری خوێندنەوەو دێری باسە جا بۆئەوەی بژمێرەکە بتوانێت سنوقی گۆڕاوی ژمارەیی (ر) پڕبکات بە بەیانەکان پێویستە لە پێشەوە دێری بەیانەکان بژمێرێت، واتە نرخی گۆڕاوی (ر) لە دەستەواژەی بەیانەکانەوە دەست بکەوێت. بژمێرەکە ئەم نرخە وەردەگرێت تا بەهۆیەوە ڕووبەری بازنەکە بدۆزێتەوەو لە گۆڕاوی ژمارەیی (م) دا خەزنی بکات، لە دێری (٤٠) کرداری چاپکردنی نرخە گۆڕاوە ژمارەیی یەکانی (ر) و(م) جێ بەجێ دەبێت.

با ئێستا بەرنامەکە بنووسینەوە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری بازنە بۆ چەند نرخێکی جیاوازی نیوەتیرە.

```
١٠  بيانات ٧، ١٤، ٢١
٢٠  اقرأ ر
٣٠  م=٣,١٤١٥*ر^٢
٤٠  اطبع "نق=" ؛ر، "م=" ؛م
٥٠  اقصد ٢٠
٦٠  تم
```

```
10 DATA 7,14,21
20 READ R
30 A = 3.1415 * R ^ 2
40 PRINT "R =";R, "A =";A
50 GO TO 20
60 END
```

نفـذ		RUN	
نق= ٧	م= ١٥٣,٩٣٣٥	R = 7	A = 153.9335
نق= ١٤	م= ٦١٥,٧٣٤	R = 14	A = 615.734
نق= ٢١	م= ١٣٨٥,٤٠١٥	R = 21	A = 1385.4015
؟ خطا ٤٠ في ٢٠			

وەکو وتمان بژمێرەکە تەنها تێبینی دێری بەیانەکانی (١٠) دەکات، بەڵام کاتێك دەگاتە دێری (٢٠)، گۆڕاوێکی ژمارەیی پێك دێنێت (ر)و بەشی یەکەمی بەیانەکانی (٧) تیادادەنێت کە لە دێری بەیانەکاندایە، بەمەش ڕووبەری بازنەکە دەدۆزێتـەوەو لە سنـوقی گۆڕاوی ژمـارەیی (م) لە دێـری (٣٠)دا خەزن دەبێت بەڵام لە دێـری (٤٠)دا کرداری چاپ کردنی نرخـەکـانی گۆڕاوەکـانی (ر، م) جێبەجێ دەبێت. ڕاگەیاندنی (اقصد ـ GO TO) لە دێری (٥٠)دا، بە بژمێرەکە رادەگـەیێنێت کە جێبـەجێ کـردنەکە بۆ دێری (٢٠) بگوێزێتەوەو نرخێکی نوێی گۆڕاوی (ر) بخـوێنێتـەوە، لەم بارەشـدا بژمێرەکە دەزانێت لە کوێدا ئەم بەشە لە بەیـانەکان دەدۆزێتەوە چونکە نرخی (١٤) وەردەگرێت لە جاری دووەمداو نرخی (٢١) لە جاری سێ هـەمـدا، چونکـە نیشـانـەیـەکی خەیاڵی بەجێدەهێڵێت بۆ جیـاکـردنـەوەو وەك نیشـانـەدەرێـك ئەو دوابەشە نیشانەدەکات کە لە بەیانەکانەوە خوێنراوەتەوەو ناهێڵێت بژمێرەکە، جارێکی تر بیخوێنێتەوە.

ئەگـەر بەرنامەکە پاش کۆتایی هێنانی خوێندنەوەی هەموو نرخەکانی دێری بەیانەکان بوەستێت و بژمێرەکە ئەم نامەی هەڵەیەی چاپ کرد:

؟ خطأ ٤٠ في ٢٠	? OD ERROR IN 20

ژمـارەی (٤٠) لە نامـەی هەڵـەدا (بـۆهەر هەڵەیەك ژمارەیەکی دیاریکراو هەیە [سەیری پاشکۆی نامەی هەڵەکان بکە لە کۆتایی کتێبەکەدا] مانای ئەوەیە، بەرنامەکە لە دێری (٢٠)دا وەستاوە کە ڕستەی خوێندنەوەکەیە، واتە تەواوبوونی هێندی گۆڕاوەکان پێشان دەدات. لەم بەرنامەیەدا دەمانەوێت تەنها سێ بەش لە بەیانەکان بخەینە گۆڕاوی ژمارەیی (ر)وە بۆیە سوود لە ڕاگەیاندنی (اذا/ اذن IF/ THEN) وەردەگـرین بۆئـەوەی دەست بەسـەر دووبـارە بوونـەوەدا بگرین، بۆئەم

مەبەستەش یەکەم جار ئەم دوو دەستەواژەیەی خوارەوە بۆ بەرنامەکە. زیاددەکەین :

11 N = 0	١١ ن = ٠
12 N = N + 1	١٢ ن = ن+١

ئەم دوو دێرە وەك ژمێرەرێك کاردەکەن، لە دێری (١١)دا سفرمان بۆ دانی بۆئـەوەی نرخی (ن=٠+١=١) وەرگـرێت لە دێـری (١٢)دا، هەروەهـا هەمـوو جارێـك کە بژمێـرەکە بەم دەستەواژەیەدا دەڕوات ئەوا (١) بۆ نرخەکەی پێشووی گۆڕاوی ژمـارەی (ن) زیـاددەکات لەبەرئەوە بژمێرەکە ئاراستە دەکەین بۆ ڕۆیشتن بەم دێرەدا بۆ حساب کردنی ژمارەی ئەو بەیانانەی دەخوێنرێتەوە.

دەتوانین ئەوەش بکەین بە گۆڕینی دێری (٥٠) کە بەم شێوەیەی لێ بێت :

50 GO TO 12	٥٠ اقصـد ١٢

بۆ دەست بەسەراگرتنی دووبارەبوونەوە، سوود لە ڕاگەیاندنی (اذا/ اذن - IF/ THEN) وەردگـرین تاوەکـو جێ بـەجێ کـردنـەکـە بۆ دێری (٦٠) بگوێزێتەوەو بەرنـامـەکـە کۆتایی پێ بهێنرێت لەوکاتەدا کە نرخی ژمێرەرەکە دەبێتە (ن=٣)، بۆ ئەم مەبەستەش، با ئەم دێرە زیاد بکەین :

41 IF N = 3 THEN 60	٤١ اذا ن = ٣ اذن ٦٠

با ئێستا بەرنامەکە پیشان بدەین و بزانین چۆنە :

LIST	اعـرض
10 DATA 7,14,21	١٠ بيانات ٧، ١٤، ٢١
11 N = 0	١١ ن=٠
12 N = N + 1	١٢ ن=ن+١
20 READ R	٢٠ اقـرأ ر
30 A = 3.1415 * R ∧ 2	٣٠ م= ٣,١٤١٥*ر ٢ ∧
40 PRINT "R = ";R, "A = ";A	٤٠ اطبع "نق=" ؛ر، "م=" ؛م
41 IF N = 3 THEN 60	٤١ اذا ن= ٣ اذن ٦٠
50 GOTO 1	٥٠ اقصـد ١٢
60 END	٦٠ تـم

لەکاتی جێبەجێکردندا، ئەمەی خوارەوە دەردەکەوێت:

نفذ		RUN	
نق= ٧	م = ١٥٣,٩٣٣٥	R = 7	A = 153.9335
نق= ١٤	م = ٦١٥,٧٣٤	R = 14	A = 615.743
نق= ٢١	م = ١٣٨٥,٤٠١٥	R = 21	A = 1385.4015

بەرنامەکە دیاری کراوە لە ئەلقەی دووبارەبوونەوەدا کە بە دێرەکانی (١١، ١٢، ٤١، ٥٠) نوێنراوە بۆ خوێندنەوەی تەنها سێ بەشی بەیانەکان، لەبەرئەوە کاتێك نرخی گۆڕاوە ژمارەیی یەکە دەبێت بە (ن=٣) کە ئەمەش مانای کردارکردنە لەگەڵ سێ بەشی بەیانەکاندا، ئەوکاتە، جێبەجێکردنەکە بۆ دێری (٦٠) دەگوێزرێتەوە تا کۆتایی بە بەرنامەکە بهێنێت، هەرلەبەر ئەمەشە کە نامەی هەڵە لێرەدا دەرناکەوێت و هەمان ئەنجامەکانی پێشووش دەست دەکەوێت، واتە بەرنامەکە بە چاکی جێبەجێ دەبێت و بژمێرەکە چی داوا لێ بکرێت جێبەجێی دەکات.

دەتوانین لەجیاتی دوودێری (٤١، ٥٠) تەنها دێرێك دابنێین کە هەمان مەبەست ببەخشێت بەم شێوەیە:

٤٥ اذا ن < ٣ اذن ١٢	45 IF N < 3 THEN 12

لەم بارەدا هیچ پێویستی یەك بە دێری (٤١، ٥٠) نامێنێت، لەبەرئەوە لایان دەبەین، بۆ ئەم مەبەستەش وەك لەمەوپێش فێربووین، دەتوانین هەر دێرێك لابەرین لەبەرنامەکەدا تەنها بە چاپ کردنی ژمارەکەی و پەنجەنان بە کلیلی گەڕانەوەدا (RETURN) بەڵام ئێستا ڕاگەیاندنێکی نرت پێ دەناسێنین لە زمانی بەیسکدا بۆ لابردنی دێرێك یان چەند دێرێك لە بەرنامەکەدا، ئەمیش ڕاگەیاندنی (لابەرە) [احذف DELETE]، ئەم ڕاگەیاندنە چەند ڕێگەیەکت دەداتێ بۆ لابردن وەك لەم نموونانەدا ڕوون کراوەتەوە:

احذف ٢٠ DELETE 20

دێری ٢٠ لادەبات

احذف ٣٠-٨٠ DELETE 30-80

دێرەکان لە ٣٠ هەتا ٨٠ لادەبات.

احـذف ـ ٩٠   DELETE -90

دێرەکان لە سەرەتاوە تا ٩٠ لادەبات .

احـذف ٦٠ـ   DELETE 60-

دێری ٦٠ وهەموو دێرەکانی دوایەوە لادەبات .

با کەڵك لەم ڕاگەیـانـدنە وەربگرین بۆلابردنی دوودێری (٤١ ، ٥٠) لە بەرنامەکەماندا بە چاپ کردنی ئەمەی خوارەوە :

احـذف ٤١ ـ ٥٠   DELETE 41-50

لە بیــرت نەچێت پەنجــە بنێت بە کلیلی گەڕانــەوەدا پێش نیشــان دانی بەرنامەکە، با کاری ئەم ڕاگەیاندنە ببنین :

امسح   CLS

پاش نووسینی ئەم ڕاگـەیـانـدنەوپەنجەنان بە کلیلی گەڕانەوەدا سڕنیەوەی هەمـوو ئەوانـەی لەسـەر شاشـەکـەیـە دەبینین لەگەڵ گەڕانەوەی نیشانەدەرەکە بۆ ئەوپــەڕی ڕاستی بەرزتـرین دێـر لە شاشـەکـەدا بەعـەرەبی وئەوپـەڕی چەپ لە ئینگلیـزیدا، دڵت هیـچ نەکـات، ئەم ڕاگەیاندنە بەرنامەکە لە بیر ناسڕێتەوە . بۆ دڵنیابوون با نیشانی بدەینەوە :

اعـرض	LIST
١٠ بيانات ٧، ١٤، ٢١	10 DATA 7,14,21
١١ ن=٠	11 N = 0
١٢ ن=ن+١	12 N = N + 1
٢٠ اقـرأ ر	20 READ R
٣٠ م= ٣,١٤١٥*ر ^ ٢	30 A = 3,1415 * R ^ 2
٤٠ اطبع "نق=" ؛ر؛ "م=" ؛م	40 PRINT "R =" ;R, "A =" ; A
٤٥ اذا ن < ٣ اذن ١٢	45 IF N < 3 THEN 12
٦٠ تم	60 END

ڕاگەیاندنی دێری (٤٥)، جێبەجێکردنەکە بۆدێری (١٢) دەگێڕیتەوە تا نرخـی ژمـێــرەرەکــە (ن) یەکـســان دەبـێت بە (٣)و هێشتا مەرجی (ن< ٣)

نەهـاتۆتەدی، بەمەش جێبەجێکردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆ دێری (٦٠) بۆ کۆتایی پێهـاتنی بەرنـامـەکـە، شایـاتی باسیشـە کە کاتێـك ئەم بەرنـامـەیـە جێبەجێدەکەیت، دەبینیت هەمان ئەنجامەکانی پێشووت دەداتێ.

دەتـوانـرێت چاپکردن لە بەرنامەکەدا رێك و پێکتر بکرێت ئەگەر بژمێرەکە والێبکـەین ناونیشـانی دووستوون چاپ بکات و لە ژێر دووستوونەکەدا هەموو نرخـەکـانی نیـوەتیـرەو رووبـەر چاپ بکـات، با لە پێشەوە جارێکی تر رەنووسی دێـرەکـانی بەرنـامـەکە بکەینەوە، ئەوەش بە چاپکردنی فرمانی (رەنووس/ ترقیم RENUM) ئینجا پەنجەنان بە کلیلی گەرانەوەدا، ئێستا سەیری ژمارەی دێرەکانی بەرنامەکە بکە:

RENUM	ترقیم
LIST†	اعـرض
10 DATA 7,14,21	١٠ بیانات ٧، ١٤، ٢١
20 N = ;	٢٠ ن=٠
30 N = N + 1	٣٠ ن=ن+١
40 READ R	٤٠ اقـرأ ر
50 A = 3.1415 • R ∧ 2	٥٠ م=٣,١٤١٥*نت ∧ ٢
60 PRINT "R =",R; "A =" ; A	٦٠ اطبع "نق=" ؛ر؛ "م=" ؛م
70 IF N < 3 THEN 30	٧٠ اذا ن < ٣ اذن ٣٠
80 END	٨٠ تـم

دەبینیت، بژمێـرەکـە، دووبـارە دێـرەکـانی بەرنامەکە رەنووس دەکاتەووە (١٠) دەخـاتـە سەر ژمـارەی دێـرێـك بۆئـەوەی ژمارەی دێری دوای خۆی بدات [بـۆنمـوونـە ئەگـەر رەنـووسی (١٠٠) چاپ بکـەین، ئەوا دێـرەکانی بەرنامەکە بەشێوەی (١٠٠، ١١٠، ...) دەردەکەون.

ئەم راگەیاندنە نەرمی‌یەکی زیاترمان دەداتێ بۆ دانانی چەند دێرێکی نوێ.

ئێـسـتـا ناوونیشـانی ستـونی لای راست ناودەنێین "نصف القطـر" و ناوونیشـانی ستـونی لای‌چـەپ "مسـاحة الدائرة"، بژمێرەکە لەکاتی وەرگرتنی

فرماندا ئەم دوو دەستەواژەیە دەردەخات.

١٥ اطبع " نصف القطر مساحة الدائرة"

```
15 PRINT "RADIUS        CIRCLE AREA"
```

سەرنج بدە چەند بۆشاییەك هەیە لەنێوان دووپێتی (ر، م)، ئەم بۆشاییانە بۆ جیاکردنەوەی چاپی نرخەکانی نیوەترەو رووبەر بەکارهێنراون. هەروەها دێری (١٥) مان لەناو ئەلقەی دووبارەکردنەوەدا دانەنا، چونکە دەمانەوێت ناوونیشانەکە تەنها یەك جار چاپ بکەین.

ئێستا پێویستمان بە چاپ کردنی ئەنجامە پەیدابوونەکان هەیە کە نرخی نیوەتیرەکان و رووبەرەکان دەنوێنن لەژێر دوو ناوونیشانەکەدا. دێری (٦٠) جارێکی تر بنوسینەوە بەم شێوەیە:

٦٠ اطبع ر؛ فراغ (١٢)؛م

```
60 PRINT R; SPC (12); A
```

ئەم راگەیاندنە نوێیە چییە کە لەگەڵ دەستەواژەی چاپدا بەکار هێنراوە؟ ئەو راگەیاندنەیە کە بەبڕمێرەکە دەڵێت نیشانەدەری دەزگای چاپ کردن بجوولێنێت بۆ لای چەپ [بەرنامەکە بە زمانی بەیسکی عەرەبییە). ژمارەیەك بۆشایی یەکسان بەو ژمارەیەی لەنێوان دووکەوانەکەدایە (لەم بارەدا (١٢) بۆشایی) دەجوولێت و راگەیاندنەکە ئەم شێوەیەی خوارەوە وەردەگرێت:

فراغ (ك)

```
SPC(K)
```

ك: نەگۆڕێکە یان گۆراوێکی ژمارەییە، نرخەکەی لە نێوان سنووری ستوونەکانی چاپکردنی بڕمێرەکەدایەو پێویستە ژمارەیەکی راستی تەواوی موجەب بێت. شایانی باسیشە پێویستە جیاوازی بکەین لەنێوان ئەم راگەیاندنەو راگەیاندنێکی تردا کە پێی دەڵێن (فسحة TAB) ئەمیش هەمان شێوەی هەیە بەڵام نیشانەدەری دەزگای چاپ دەجوولێنێت بۆ ئەو ستوونەی خانەکەی لە نێوان دوو کەوانەکەدا دیاری کراوە. وەك ئەم راگەیاندنەی خوارەوە:

اطبع فسحة (١٠)؛" م"، فسحة (١٥)؛٧

```
PRINT TAB (10);"M";TAB (15);7
```

وەهــا لە بژمێـرەکـە دەکـات کە پیتی م لە ستوونی یانزەهەمدا چاپ بکات ژمـارەی (٧) لە ستوونی حەڤدەهەمدا چاپ دەکات کە نیشـانـەکە لە ستوونی شانزەهەمدا دادەنرێتکە دەرناکەوێت چونکە موجەبە . لەکاتی چاپ کردندا دوو راگـەیـاندنی (فراغ SPC) وە (فسحة ـ TAB) رێ دەدەن بە نەرمییەکی زیاتر لە دوورخستـەوەی نێـوان دەرچـووەکـانـداو هەردووکیـان تەنهـا لەگەڵ راگەیاندنی چاپکردندا بەکار دەهێنرێن .

ئێستـا ئامادەین بۆ نیشان دانی بەرنامەکە بە شێوە تەواوەکەی : .

اعرض

```
١٠  بيانات ٧، ١٤، ٢١
١٥  اطبع " نصف القطر          مساحة الدائرة"
٢٠  ن=٠
٣٠  ن=ن+١
٤٠  اقرأ
٥٠  م=٣,١٤١٥*ر ٢ ٨
٦٠  اطبع ر؛ فراغ (١٢)؛ط
٧٠  اذا ن < ٣ اذن ٣٠
٨٠  تم
```

نفذ

نصف القطر	مساحة الدائرة
٧	١٥٣,٩٣٣٥
١٤	٦١٥,٧٣٤
٢١	١٣٨٥,٤٠١٥

```
LIST
10  DATA 7,14,21
15  FRINT "RAC U S          CIRCLE AREA"
20  N = 0
30  N = N + 1
40  READ R
50  A = 3.1415 * R ∧ ›
```

```
60   PRINT R; SPC (12) ; A
70   IF N < 3 THEN 30
80   END

RUN
RADIUS          CIRCLE AREA
  7             153.9335
  14             615.734
  21              1385.4015
```

بەلام ئەگەر بمانەوێت نرخەکانی نیوەتیرە بگۆڕین پێویستە چی بکەین؟ بۆ ئەو مەبەستە تەنها دێری بەیانەکان دەگۆڕین.

(٩ - ٥) ڕێساکانی کارکردن لەگەڵ ڕاگەیاندنی (اقرأ/ بیانات - READ/ DATA) :

هەوڵ بدە ئەم ڕێسایانەی خوارەوەت لەبیر بێت لە کاتی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی بخوێنەرە بەیانەکان :

١ - دەشێت ڕستەی بەیانەکان (بیانات DATA) لە هەر شوێنێکی بەرنامەکەدا دابنرێت بەلام باشتر وایە بلاونەبن و پێشنیار دەکەین کە لە سەرەتا یان پێش کۆتایی بەرنامەکە دابنرێن.

٢ - دەشێت ڕستەی بەیانەکان لەنرخێك زیاتر لە بەیانەکانی تێدابێت و بە فاریزە (،) جیاکرابنەوە، لێرەدا پێویستە ژمارەیان یەکسان بێت بە ژمارەی گۆڕاوەکان لە ڕستەی (اقرأ READ) داو بەشە زیادەکانی بەیانەکانی پشت گوێ بخرێن.

٣ - دەشێت ڕستەی بەیانەکان زنجیرەیەك هێمای تێدا بێت [پێویستە بخرێنە نیوان دوو نیشانەی خواست لە هەندێ جۆری بژمێرەکاندا]، ژمارەی تریش هەن کە [پێویستی یان بە دوو نیشانەی خواست نی یە]. یان تێکەڵێك لە هەردووکیان. نابێت گۆڕاوەکان و شێوە بیرکاری یەکان لە ڕستەی بەیانەکاندا دابنرێن.

٤ - پێویستە گونجاندنێك هەبێت لە نێوان جۆری گۆڕاوە بەکارهێنراوەکان لە دێری خوێندنەوەدا (اقرأ READ) لەگەڵ ئەو بەیانانەی لە ڕستەی بەیانەکانەوە

دەخوێنرێتەوە (زنجیرەهێما بە گۆڕاوی‌هێمایی و ژمارەش بەگۆڕاوی ژمارەیی ، دەخوێنرێنەوە) . وەك :

10 DATA 30,40,Book ١٠ بیانات ٣٠ ، ٤٠،کتاب

40 READ A,B,C$ ٤٠ اقرأ أ،ب،جـ

د - دەشێت چەند رستەیەکی بەیانەکان بەکاربهێنرێن (بەپێی ڕێپێدانی بژمێرەکە)و لەوانەوە بەیانەکان بەش بەش بکرێن .

(٩ - ٦) دەستەواژەی گواستنەوەی مەرجی (لەسەر- برۆبۆ) [علی - اقصد ، ON- GO TO)] :

لە زمانی بەیسکدا دەستەواژەیەکی مەرجی تریش هەیە کە مەرجی (اذا/ اذن IF/ THEN) دەچێت . ئەم دەستەواژەیە بەکاردەهێنرێت کاتێك بمانەوێت ڕێڕەوی بەرنامەکە ئاراستەبکەین بۆدێرێکی دیاری‌کراولە ڕستەی دێرەکاندا بەپێی نرخی گۆڕاوێك یان دەربڕینێکی ژمارەیی کە لەدەستەواژەکەدایە ئەم دەستەواژەیەش ئەم شێوەیەی خوارەوە وەردەگرێت :

لەسەر گۆڕاوێك یان دەربڕینێکی ژمارەیی برۆ بۆژمارەی دێری یەکەم ، ژمارەی دێری دووەم ، . . .

بۆ نموونە :

٩٨٠ علی أ اقصد ١٤٠ ، ٣٥٠ ، ١١٠٠ ، ٢٠٩٠

980 ON I GO TO 140,350,1100,2090

لەم نموونەیەدا نرخی گۆڕاوی ژمارەیی (أ) حساب دەکرێت ئەگەر نرخەکە یەکسانی (أ) بێت ، جێ‌بەجێ‌کردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆیەکەم دێر لەلیستەی ژمارەی دێرەکاندا (دێری ١٤٠) ئەگەر نرخەکە یەکسان بێت بە ٢ ، ئەوا جێ‌بەجێ‌کردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆ دووەم دێر کەژمارەکەی لەلیستەکەدایە (دێری ٣٥٠)و هەروەها ، . .

ئەگەر نرخی دەربڕینەکە یان گۆڕاوەژمارەییەکە خانەی‌دەیی تێدابێت ،

تەنها بەشـەتـەواوەکەی وەردەگیرێت بەڵام ئەگەر نرخی دەربڕینەکە یەکسان بێت بەسفـر یان گەورەتـر بێت لەژمـارەی ڕەنـووسی ئەودێـرانـەی لەپیستـەکەدان ئەوا پێ ڕاگـەیـانـدنـەکـە پشت گوێ دەخـرێت و جێ بەجێ کردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆ ڕاگـەیـانـدنی ڕاستـەوخـۆی دوای ئەو، بەڵام ئەگـەر نرخـەکـە سالب بێت ئەوا نامەی هەڵە دەردەکەوێت .

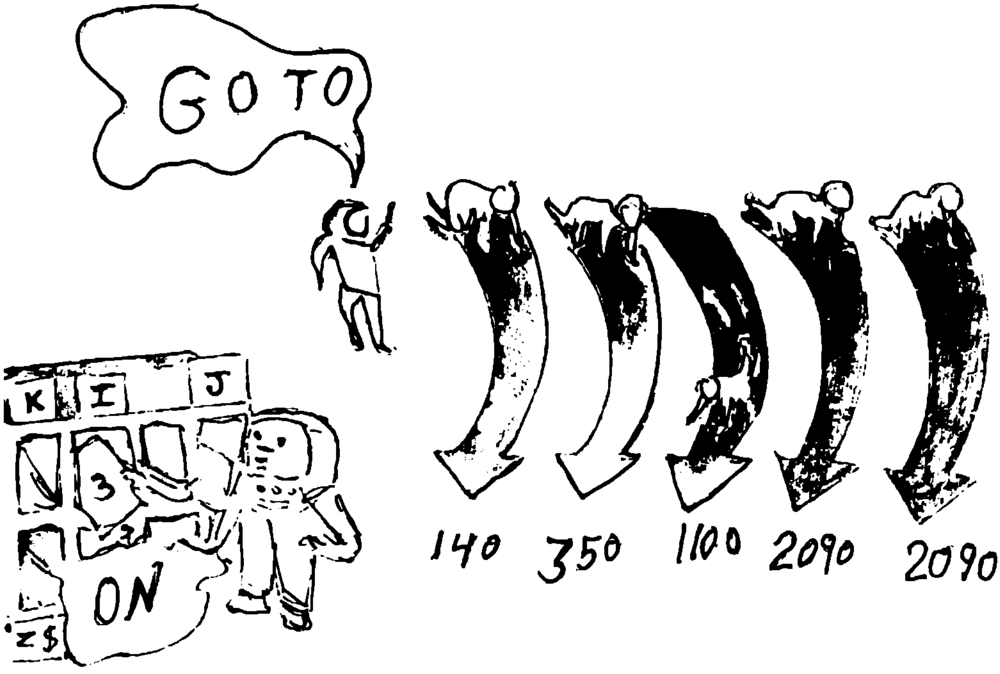
ئێستـا نمـوونـەیـەك وەردەگـرین کە چۆنیـەتی کەڵـك وەرگـرتن لەتـوانای ئەم دەستـەواژەیـە ڕوون بکـاتـەوە، ئەم نموونەیە بریتی یە لە بەرنامەیەکی ئاسان بەهـۆیـەوە نرخی ص دەردەهێنین بەهـۆی نرخی (ن)ەوە کە بە ڕاگـەیـانـدنی لەناودانانی (INPUT) دەخرێتەناو بژمێرەکەوە :

ص = أ + ب س   ن = ١

ص = أ + ب س + جـ س٢   ن = ٢

ص = أ + ب س + جـ س٢ + دس٣   ن = ٣

کاتێك أ= ٠ ، ب=١ ، جـ=٢ ، د=٢ , ٢



```
١٠   أ = ٠
٢٠   ب = ١
٣٠   جـ = ٢
٤٠   د = ٢,٢
٥٠   ادخـل " اعط قيمة س، ن" ؛س،ن
٦٠   على ن اقصـد ٧٠، ٩٠، ١١٠
٧٠   ص= أ+ب*س
٨٠   اقصـد ١٢٠
٩٠   ص=أ+ب*س+جـ*س ^ ٢
١٠٠  اقصـد ١٢٠
١١٠  ص= أ+ب* س+جـ* س ^ ٢+د*س ^ ٣
١٢٠  اطبع " ص=" ؛ ص
١٣٠  تـم
```

```
10  A = .
20  B = 1
30  C = 2
40  D = 2.2
50  INPUT "Give value of X,N" ; X,N
60  ON N GO TO 70,90,110
70  Y = A + B * X
80  GO TO 120
90  Y = A + B * X + C * X ^ 2
100  GO TO 120
110  Y = A + B * X + C * X ^ 2 + D * X ^ 3
120  PRINT "Y =" ; Y
130  END
```

لەم نموونەیەدا جێ بەجێ کردنەکە دەگوێزرێتەوە بۆ دێری ٧٠ ئەگەر نرخی ن=١ بۆدێری ٩٠ ئەگەر نرخی ن=٢ . بۆدێری ١١٠ ئەگەر نرخی ن=٣

ئێستاش نووسینی بەرنامەیەکت بۆ بەجێ دەهێڵین کە ئەم ڕاگەیاندنەی تێدابێت بۆ لەناودانانی هەموو دوو ژمارەیەك، ئینجا دوو ژمارەکە کۆبکرێنەوە یان لێك دەربکرێن یان لەیەکتر بدرێن یان یەکەمیان بەسەر دووەمیاندا دابەش بکرێت، بەپێی نرخە گۆڕاوەکانی (ن) کە بریتین لە (١، ٢، ٣، ٤)و دەخرێنە ناو بەرنامەکەوە.

بەرنامەکە وەها لێ بکە کە دوو ژمارەکە، لەسەر دێڕێك چاپ بکات، دێڕێکی بەتاڵ چاپ بکات ئینجا ئەنجامی کرداری داواکراو چاپ بکات.

چەند نموونەیەکی شیکارکراو:

نموونە (١): بەرنامەیەك بەزمانی بەیسك بنووسە بۆ دۆزینەوەی گەورەترین و بچووکترین ژمارەی نێوان ئەم ژمارانە (-٢، ٣، ٨٨) با بەرنامەکە بەپێی توانا گشتی بێت.

```
١٠ بيانات -٢،٣،٨٨
٢٠ ن=٠
٣٠ ن=ن+١
٤٠ اقرأ ظ
٥٠ اذا ن <> ١ اذن ٧٠
٦٠ مع = ظ: صع= ظ
٧٠ اذا ظ >= مع اذن مع=ظ
٨٠ اذا ظ < صع اذن صع = ظ
٩٠ اذا ن < ٣ اذن ٣٠
١٠٠ اطبع "أكبر عدد=" ؛مع؛"اصغر عدد =" ؛صع
١١٠ تم
نفذ
أكبر عدد = ٨٨        أصغر عدد =-٢
```

```
10 DATA - 2,3,88
20 K = 0
30 K = K + 1
```

```
40  READ X
50  IF K <> 1 THEN 70
60  MA = X:MN = X
70  IF X > = MA THEN MA = X
80  IF X < MN THEN MN = X
90  IF K < 3 THEN 30
100  PRINT "MAX =" ;MA, "MIN =" ; MN
110  END

RUN
MAX = 88          MIN = -2
```

نمـوونـه (٢) بەرنـامەیەك بەزمانی بەیسك بنووسە بۆدۆزینەوەی ئەنجامی لێكدانی ١×٢×٣×٤×٥ .

```
١٠  ة=٠ : ف=١
٢٠  ة=ة+١
٣٠  ف=ف*ة
٤٠  اذا ة< ٥اذن ٢٠
٥٠  اطبع " ١*٢*٣*٤*٥=" ؛ف
٦٠  تـم
نفـذ
١*٢*٣*٤*٥=  ١٢٠
```

```
10  I = 0: F = 1
20  I = 1 + 1
30  F = F * I
40  IF I < 5 THEN 20
50  PRINT "1 * 2 * 3 * 4 * 5=";F
60  END
RUN
1 * 2  *  3 * 4 * 5 = 120
```

نمـوونه (٣) بەرنامەیەك بەزمانی بەیسك بنووسە بۆدۆزینەوەی سەرجەمی ژمارەجووتەکان لە (٠ تا ١٠٠).

```
١٠   ة=٠ : س=٠
٢٠   س=س+ة
٣٠   ة=ة+٢
٤٠   اذا ة<=١٠٠ اذن ٢٠
٥٠   اطبع " المجموع=" ؛س
٦٠   تم
نفذ
المجموع=   ٢٥٥٠
```

```
10   I = 0: S = 0
20   S = S + I
30   I = I + 2
40   IF I < = 100 THEN 20
50   PRINT "SUM =" ; S
60   END
RUN
SUM =   2550
```

نمـوونـە (٤): بەرنـامـەیـەك بنـووسـە بۆ دۆزینـەوەی سەرجـەمی ژمارەموجەبەکان و سەرجەمی ژمارەسالبەکان لەم ژمارانەی خوارەوەدا:

-٢، ٨، ٩، -٣٣، ٤٤، ٦٠، ١٧، ٣٦٧، ٩٩٩، -٨٨

```
١٠   بيانات -٢، ٨، ٩، -٣٣، ٤٤
٢٠   بيانات ٦٠، ١٧، ٣٦٧، ٩٩٩، -٨٨
٣٠   ن=٠ : س=٠ : س١=٠
٤٠   ن=ن+١
٥٠   اقـرأ ص
٦٠   اذا ص < ٠ اذن س=س+ص
٧٠   اذا ص > ٠ اذن س١= س١+ص
٨٠   اذا ن < ١٠ اذن ٤٠
٩٠   اطبع " مجموع الاعداد الموجبة=" ؛س١
١٠٠  اطبع " مجموع الاعداد السالبة=" ؛س
١١٠  تـم
نفـذ
مجموع الاعداد الموجبة =  ١٥٠٤
مجموع الاعداد السالبة = - ١٢٣
```

```
10  DATA -2,8,9,-33,44
20  DATA 60,17,367,999,-88
30  N = 0: S = 0: S1 = 0
40  N = N + 1
50  READ X
60  IF X < 0 THEN S = S + X
70  IF X > 0 THEN S1 = S1 + X
80  IF N < 10 THEN 40
90  PRINT "SUM OF POSITIVE NUMBERS =" ; S1
100  PRINT "SUM OF NEGATIVE NUMBERS =" ; S
110  END
RUN
SUM OF POSITIVE NUMBERS = 1504
SUM OF NEGATIVR NUMBERS = -123
```

نمـوونـه (٥): ئهگـهر (أ=٥)، (ب=١٨)، بهرنـامهيهك بنوسه بۆ ئاڵوگۆر كردنى نرخى (أ) لهگهڵ نرخى (ب)دا، نرخى (ب) لهگهڵ نرخى (أ).

```
١٠  أ=٥ : ب=١٨
٢٠  اطبع " قبل التبديل: أ=" ؛أ؛ فراغ (٦)؛ " ب=" ؛ب
٣٠  ج=أ
٤٠  أ=ب
٥٠  ب=جـ
٦٠  اطبع
٧٠  اطبع " بعد التبديل: أ=" ؛ فراغ (٦)؛ " ب=" ؛ ب
٨٠  تم
نفـذ
قبل التبديل: أ= ٥        ب= ١٨
بعد التبديل: أ= ١٨       ب= ٥
```

```
10  A = 5: B = 18
20  PRINT "BEFOR CHANGING: A =" ;A; SPC (6); "B =" ; B
30  C = A
40  A = B
50  B = C
60  PRINT
70  PRINT "AFTER CHANGING: A =" ;A; SPC (6); "B =" ; B
80  END
RUN
BEFOR CHANGING: A = 5      B = 18
AFTER CHANGING: A = 18      B = 5
```

لەم بەرنامەیەدا گۆڕاوێکی ترمان بەکارهێنا ئەویش گۆڕاوی (ج) کەوەك یاریدەدەرێك کاردەکات لەکاتی کرداری ئاڵوگۆڕی نرخەکاندا :

نموونە (٦) : بەرنامەیەك بنووسە بۆ خوێندنەوەی ئەم نرخانە : ٢٢ ، ٢١ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٢٤ ، تێکراکەشیان چاپ بکە

```
10  DATA 22,21,23,25,24
20  I = 0: S = 0
30  I = I + 1
40  READ X
50  S = S + X
60  IF I < 5 THEN 30
70  M = S/5
80  PRINT "MEAN =" ; M
90  END
RUN
MEAN = 23
```

```
١٠  بيانات ٢٢ ، ٢١ ، ٢٣ ، ٢٥ ، ٢٤
٢٠  ة=٠ : س=٠
٣٠  ة=ة+١
٤٠  اقرأ ظ
٥٠  س=س+ظ
٦٠  اذا ة< ٥ اذن ٣٠
٧٠  ع = س/٥
٨٠  اطبع " المعدل=" ؛ع
٩٠  تم
نفذ
المعدل= ٢٣
```

نمـوونـه (٧) دەتـوانـیـن هەردوو ڕەگی هاوکێشـەیـەکی پلەدوو ($\text{اس}^{٢}$+ب س+جـ=٠) بەم شێوەیە بنووسین:

$$\text{س} = \frac{-\text{ب} \mp \sqrt{\text{ب}^{٢} - ٤\,\text{أ}\,\text{جـ}}}{٢\,\text{أ}}$$

وەکو دەبینین هەردوو ڕەگی هاوکێشـەکـە، بڕەی ($\text{ب}^{٢}$-٤أجـ) یان تێدایە کەپێی دەووترێت بڕەی جیاکەرەوە چونکە ئەم سێ بارەی خوارەوە جیادەکاتەوە:

١ ـ ئەگـەر جیـاکـەرەوە $\text{ب}^{٢}$-٤أجـ> سفـر، ئەوا هاوکێشـەکە دوو ڕەگی ڕاستی جیاوازی دەبێت.

٢ ـ ئەگـەر جیـاکـەرەوە $\text{ب}^{٢}$-٤أجـ=سفـر، ئەوا هاوکێشـەکـە دوو ڕەگی ڕاستی یەکسانی دەبێت و هەریەکەیان=-ب/٢أ.

٣ ـ ئەگەر جیـاکـەرەوە $\text{ب}^{٢}$-٤أجـ< سفر واتە ئەگەر جیاکەرەوە سالب بێت ئەوا هاوکێشەکە ڕەگی نیە لە کۆمەڵەی ژمارەڕاستییەکاندا.

بەرنـامـەیـەك بنـووسـە بۆ دۆزینـەوەی دوو ڕەگی هاوکێشـەکـە بۆ نرخـە لەناودانراوەکانی (أ، ب، جـ):

```
١٠   ادخـل "ا،ب،جـ" ؛ ا؛ب؛جـ
١٥   اذا أ = ٠ اذن اطبع "لا يوجد جذر حقيقي" : اقصد ٦٠
٢٠   اذا (ب   ٢-٤*ا*ج)< ٠ اذن اطبع "لا يوجد جذر حقيقي"
     : اقصـد ١٠
٣٠   ظ١= (-ب+(ب ^ ٢-٤*ا*ج) ^ ٠,٥)/(٢*ا)
٤٠   ظ٢= (-ب-(ب ^ ٢-٤*ا*ج) ^ ٠و٥)/(٢*ا)
٥٠   اطبع "ظ١=" ؛ظ١، "ظ٢=" ؛ظ٢
٦٠   تـم
نفـذ
ا،ب،ج؟ ١، -٥، ٦
ظ ١ = ٣         ظ ٢ = ٢
نفـذ
ا،ب،ج؟ ١، ٤، ٦
لا يوجد جذر حقيقي
```

```
10  INPUT "A,B,C";A,B,C
15  IF A = 0 THEN PRINT "NO REAL ROOT": GO TO 60
20  IF (B ^ 2 - 4 * A * C) < 0 THEN PRINT "NO REAL ROOTS": GO TO 60
30  X1 = (- B + (B ^ 2 - 4 * A * C) ^ .5)/(2 * A)
40  X2 = ( - B - (B ^ 2 - 4 * A * C) ^ .5)/(2 * A)
50  PRINT "X1 = " ;X1,"X2 = " ; X2
60  END

RUN
A,B,C? 1,- 5, 6
X1 =  3                X2 =  2
RUN
A,B,C? 1,4,6
NO REAL ROOTS
```

نمـوونـه (٨) : بەرنـامـەیەك بنوسە درێژی ئەم ڕووبارانە بخوێنێتەوەو ناوو درێژییان چاپ بکات .

دجله ١٧١٨ کم　　　شط العرب ١٧٤ کم

فورات ٢٣٠ کم　　　نیل ٤١٥٠ کم

```
١٠   بيانات دجلة ، ١٧١٨ ، الفرات ٢٣٠٠
٢٠   بيانات شط العرب ١٧٤ ، النيل ٤١٥٠
٣٠   خ=٠
٤٠   خ=خ+١
٥٠   اقرا ا$،ب
٦٠   اطبع " طول نهر" ، ا$ب ؛ " كيلومتر"
٧٠   اطبع
٨٠   اذا خ < ٤ اذن ٣٠
٩٠   تم
```

نفـذ

طول نهر دجلة دجلة ١٧١٨ كيلومتر
طول نهر الفرات ٢٣٠٠ كيلومتر
طول نهر شط العرب ١٧٤ كيلومتر
طول نهر النيل ٤١٥٠ كيلومتر

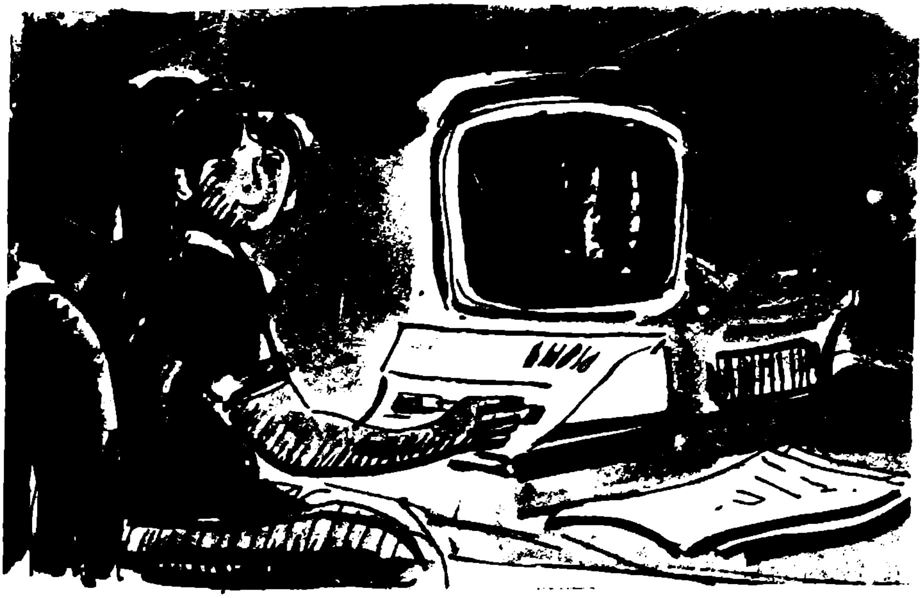
```
10  DATA Tigris, 1718, Euphrates, 2300
20  DATA Shatt - el - Arab, 174, Nile, 4150
30  N = 0
40  N = N + 1
50  READ A$, B
60  PRINT A$; 'fLength is" ;b; "Kilometres"
70  PRINT
80  IF N < 4 THEN 40
90  END
```

```
RUN
Tigris length is   1718 Kilometres
Euphrates length is   2300 Kilometres
Shatt - el - Arab length is   174 Kilometres
Nile length is   4150 Kiolmetres.
```

کۆمـــاری عیـــراق
وەزارەتی پەروەردە

****

«ڕاهێنانەکانی بەشی نۆهەم »



یەکەم: تاقی کردنەوە شیکارکراوەکان:

١ ـ پێویستە بەشەکانی بەیانەکان جیابکرێنەوە بەهێمای . . . .

٢ ـ بەیانە ژمارەیی یەکان پێویستیان بە . . . . نی یە بەهیچ شێوەیەك کاتی دانانیاندا لەڕستەی بەیانەکاندا.

٣ ـ . . . . لەهێماکانی بەراوردکردنە، کە مانای یەکسان نەبوونە.

٤ ـ دوو ڕاگەیاندنی (فراغ ـ SPC) و(فسحة ـ TAB) تەنها لەگەڵ ڕاگەیاندنی . . . . بەکار دەهێنرێن.

٥ ـ ڕاگەیاندنی . . . . بۆ دووبارە ڕەنووس کردنی دێرەکان بەکار دەهێنرێت.

٦ ـ ڕاگەیاندنی . . . . بەرنامەکە لە شاشەکە دەسڕێتەوە بەڵام ڕاگەیاندنی . . . . بەرنامەکە لەبیر دەسڕێتەوە .

شیکار:

١ ـ جیاکەرەوەی (،) .

٢ ـ دوونیشانەی خواست .

٣ ـ <>

٤ ـ اطبع PRINT

٥ ـ ترقیم RENUM

٦ ـ امسح CLS ، جدید NEW

دووەم: ووشەی (بەڵێ) بۆ دەستەواژەی ڕاست و (نەخێر) بۆ دەستەواژەی هەڵە دابنێ لە هەریەکە لەمانەی خوارەوە دا وهەڵەکان ڕاست بکەرەوە:

١ ـ دووخاڵی هەست (:) بەکاردەهێنرێت کاتێ بمانەوێت ڕاگەیاندنیکی تر زیادبکەین لە دێڕێکدا کەخۆی ڕاگەیاندنیکی تێدایە .

٢ ـ دەتوانین چەند ڕستەیەك لەڕستەی بەیانەکان بەکاربهێنین لەیەك بەرنامەدا .

٣ ـ پێویستە ژمارەی ئەوبەیانانەی لە ڕستەی بەیانەکاندان یەکسان بێت بە ژمارەی ئەو گۆڕاوانەی لە دێری خوێندنەوەدان .

٤ ـ دەتوانین هێمای بەراووردکردنی گەورەترە یان یەکسانە بەم شێوەیە بنوسین (<=) .

٥ ـ پێویستە هەر دوو مەرجەکە بێنەدی لەکاتی بەکارهێنانی (او، OR) لە دەستەواژەی مەرجدا بۆئەوەی بژمێرەکە دوای (اذن THEN) جێبەجێ بکات .

٦ ـ ڕاگەیاندنی (بیانات DATA) بە ڕاگەیاندنە جێبەجێ کردنەکان دادەنرێت

٧ ـ دەشێت بەیانەکان لە دێری بەیانەکاندا تێکەڵێك بێت لە چەندهێماو ژمارەیەك .

سێ هەم: تاقی کردنەوە بۆ لێکۆڵینەوە:

١ ـ گرنگترین ڕێساکانی بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (اقرا/ بیانات، READ/DATA بلێ) .

٢ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆخوێندنەوەی س، ص، ع كە نرخی (ك) بدۆزێتەوەو چاپی بكات :

$$ك = \frac{(س^{٢} ص^{٤})^{ص+ع} \; (س ص^{٢} ع)^{س}}{(س ص^{٢} ع^{٣})^{ع+س}}$$

٣ ـ دەزانین كەمایەو سوودی دینارێكی دانراو لە بانقێكدا بەنرخی (ع)، پاش (ن) ساڵ دەبێتە $(ع ٠ , ١)^{ن}$ ، كەواتە مایەو سوودی (م) ، ینـاری دانـراو بەسـودێكی ساڵانە (ع) بۆماوەی ن ساڵ بەم یاسایە دەدۆزێتەوە :

$$ج = م \times (ع ٠ , ١)^{ن}$$

بەرنامەیەك بە زمانی بەیسك بنووسە بۆدۆزینەوەی مایەو سوودی دینارێكی دانراو بۆئەم بەیانانەی خوارەوە :

٤٠٠ دینار بەنرخی ٥٪ بۆماوەی (١٠، ١٢، ١٥، ١٨، ٢٠) ساڵ .

٤ ـ بەرنامەیەك بنووسە بوگۆڕینی هەریەكە لەپێوانەی ئەم گۆشانە بۆپێوانەی بازنەیی .

٢٥°، ١٦٠°، ٤٠، ١١٢°، ٣٠، ٧٥°

٥ ـ بەرنـامـەیـەك بنـووسـە بۆپێچـەوانەكردنی نرخی گۆڕاوەكانی س١ ، س٢ ، س٣، س٤

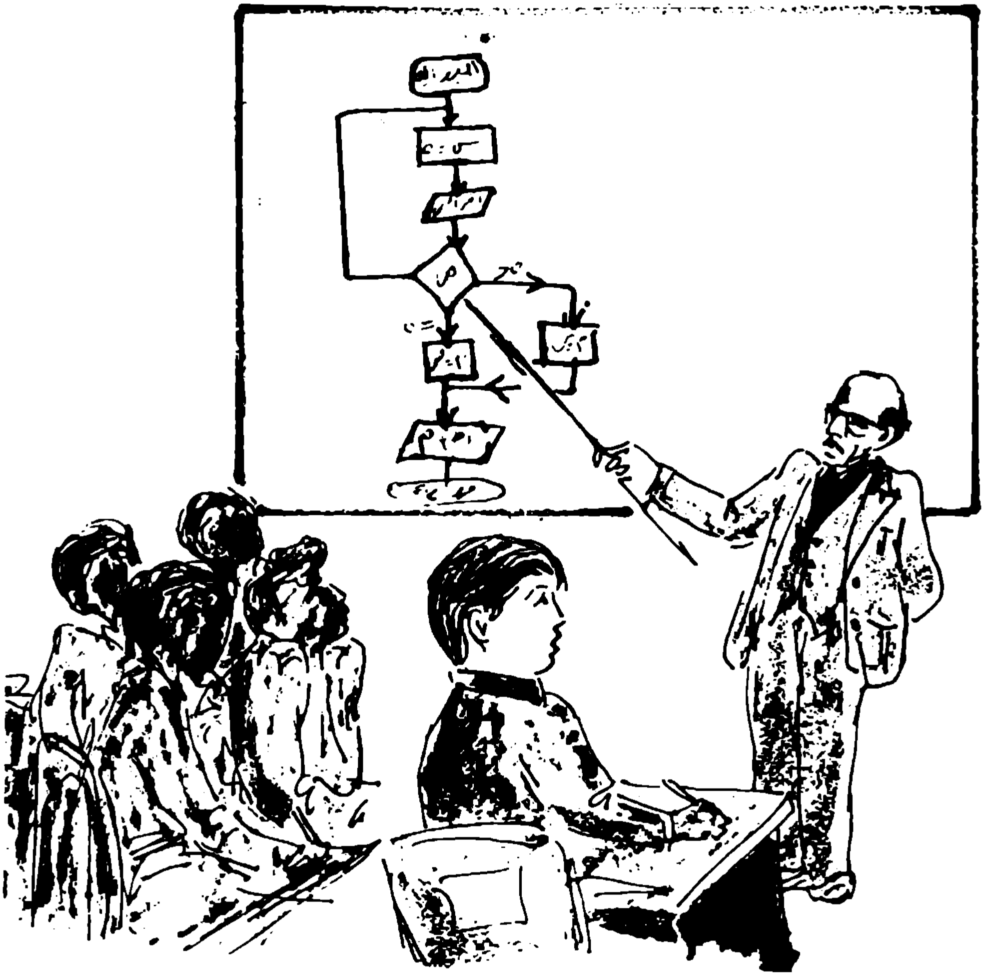
باری یەكەم س١ س٢ س٣ س٤

باری دووەم س٤ س٣ س٢ س١

٦ ـ بەرنـامـەیـەك بنـووسـە بۆدۆزینـەوەی ژمـارەی نرخـەموجەبەكان و سالبەكان لەنموونەی (٥)دا .

٧ ـ بەرنـامـەیـەك بنووسە بۆچاپكردنی ژمارەی ئەوژمارانەی دابەش دەبن بەسەر (٣)داو دەكەونە نێوان سفر و ١٠٠ .

« ڕاهێنانە گشتی یەکان »



١ ـ بێ ئەوەی بژمێر بەکاربێنێت، دەرچووەکانی ئەم دەستەواژەو بەرنامانە چین؟

أ ـ ١٠ اطبع ١٠+٥ ^ ٢ /(٢+٣-٨ ^ ٨ (٢ /٣)).
٢٠ اطبع (١٠+٥ ^ ٢)/(٢+٣-٨ ^ ٨ (٢ /٣)
٣٠ اطبع (١٠+٥ ^ ٢)/(٢+٣-٨ ^ ٢/٣).

ب -

```
٥    ن = ٠
١٠   اطبع " العراق بلد الابطال".
٢٠   اطبع " ******************"
٣٠   اطبع " احب وطني"
٤٠   ن= ن+١
٥٠   اذا ن < = ٥ اذن ١٠
٦٠   تم
```

●

```
٥ ن = ٠
١٠   اطبع " العراق بلد الابطال"
٢٠   اطبع " ******************"
٣٠   اطبع " احب وطني"
٤٠   ن = ن + ١
٥٠   اذا ن < ٥ اذن ٢٠
٦٠   تم
```

٢ - لەم بەرنامانە بکۆڵەرەوە بەووردی پاش جێ بەجێ کردنیان

أ -

```
١٠   اطبع " ٩+٨="
٢٠   اطبع ٩+٨
```

●

```
١٠ اطبع " ٩+٨=" ؛
٢٠   اطبع " ٩+٨="
```

●

```
١٠ اطبع " ٩+٨=" ؛
٢٠   اطبع ٩+٨
```

●

```
١٠ اطبع " ٩+٨=" ؛ ٩+٨
```

ب -

```
١٠   أ=٥  :  ب=٦  :  س=٨
٢٠   اذا (أ> ب). او. (م> =س) اذن س=س+١
٣٠   اطبع " س=" ؛ س
```

●

```
١٠   أ=٥ ؛  ب=٦ ؛  س=٨
٢٠   اذا  (م> ب). و. (ا> =س) اذن س=س+١
٣٠   اطبع  " س=" ؛ س
```

٣ ـ چۆن دەتوانیت ئەم دەستەواژانە بگۆڕیت بە یەك دەستەواژە بە بەکارهێنانی ڕاگەیاندنی (علی / اقصد ON/ GO TO)

٤٠ اذا أ=١ اذن ١٥٠
٥٠ اذا أ=٢ اذن ٢٥٠
٦٠ اذا أ=٣ اذن ٣٥٠
٧٠ اذا أ=٤ اذن ٤٥٠
٨٠ اذا أ=٥ اذن ٥٥٠

٤ ـ ئەگەر کات بە چرکە درابێت، بەرنامەیەك بنووسە بۆچاپ کردنی (خولەك : چرکە) بو ئەم نرخەدراوانە :

٧٨٠٠، ١٧٥٠٠، ٣٦٢٥، ٤٣٣٦، ١٠٦٦٠

٥ ـ ڕوونی بکەرەوە، چۆن دەتوانیت وا لە بژمێرەکە بکەیت کە بڕی (أ/ب) چاپ بکات کە نزیك کراوەبێت بۆ:

أ) یەك خانەی دەیی ب) دوو خانەی دەیی

بەرنامەکە جێ‌بەجێ‌بکە بۆ نرخەکانی أ=١٠ ب=٣

٦ ـ ڕێژەی سەدی هەر توخمێك لە ئاوێتەیەکدا بەم پەیوەندی‌یە دەدۆزرێتەوە :

$$\text{ڕێژەی سەدی هەر توخمێك لە ئاویتەکەدا} = \frac{\text{ژمارەی گەردیلەکانی توخمەکە} \times \text{کێشی گەردیلەیی}}{\text{کێشی گەردی}} \times ١٠٠$$

بەرنامەیەك بنووسە کە بەکارهێنەر بتوانیت ئەم ڕێژەیە بە بدۆزێتەوە بۆنرخە لەناودانراوەکانی ژمارەی گەردیلەکانی توخمەکەو کێشی گەردیلەیی و کێشی گەردی.

٧ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی ڕووبەری نیمچەلاتەریێك بۆ ئەم نرخە لەناودانراوانە :

درێژی بنکەی یەکەم	درێژی بنکەی دووهەم	بەرزی
١٠	١	٥
١٠	٥	٢
١٤	٨	٤

٨ ـ لەم بەرنامەیەدا

```
١٠  ن= ٠
٢٠  ن= ن+١
٣٠  اطبع ن
٤٠  اذا ن < ٥٠ اذن ٢٠
٥٠  تم
```

أ ـ بچوکترین ژمارە چەندە کە ئەم بەرنامەیە چاپی دەکات؟

ب ـ گەورەترین ژمارە چەندە کە ئەم بەرنامەیە چاپی دەکات؟

جـ ـ زیادە چەندە لە نێوان ئەو ژمارانەی کە چاپ دەکرێن؟

د ـ چۆن دەتوانیت جێبەجێ کردن بوەستێنێت کاتێك دەگەیتە ژمارە (١٠)؟

هـ ـ چۆن دەتوانیت زیادبوونەکە بکەی بە (٢).

و ـ چۆن دەتوانیت وا لە بژمێرەکەبکەیت کە دەست بە چاپ کردن بکات لە ژمارە (٢٥) تا (٥٠) بە زیادەی (٥)؟

ز ـ چۆن دەتوانیت وا لەبژمێرەکە بکەیت کە دەست بە چاپ کردن بکات لە ژمارە (٥٠) تا (٥) بە ژماردنی بەرەوژێری (١)؟

٩ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆ ڕێکخستنی نرخەکانی گۆڕاوەکانی س١ ، س٢ ، س٣
أ) بەرەوژوو   ب) بەرەوژێر .

١٠ ـ بەرنامەیەك بنووسە بۆ دۆزینەوەی درێژیی کەوانەی بەرامبەر چەقە گۆشەیەك کە پێوانەکەی ٤° بێت ئەگەر چێوەی بازنەکە ٦سم، ٣٦سم، ١٢کم بێت.

١١ ـ ئەمانە هەندێکن لەو دەزگایانەی پاشکۆی بژمێرن و لەوێنەکانی (لا ـ ٢٣٦) روون کراوەتەوە:

١ ـ تەختەکلیل Keyboard لە ئامێری چاپ کردن دەچێت و بەهۆیەوە دەتوانرێت هەموو ڕاگەیاندنەکان و زانراوەکان لەبژمێرەدا چاپ بکرێن.

٢ ـ چاودێر Monitor : لە تەلەفزیۆن دەچێت (هەندێك جار دەتوانرێت تەلەفزیۆن بەکاربهێنرێت)، ئەو ڕاگەیاندنانەی بە تەختەکلیلەکان چاپ دەکرێن، بەهۆی

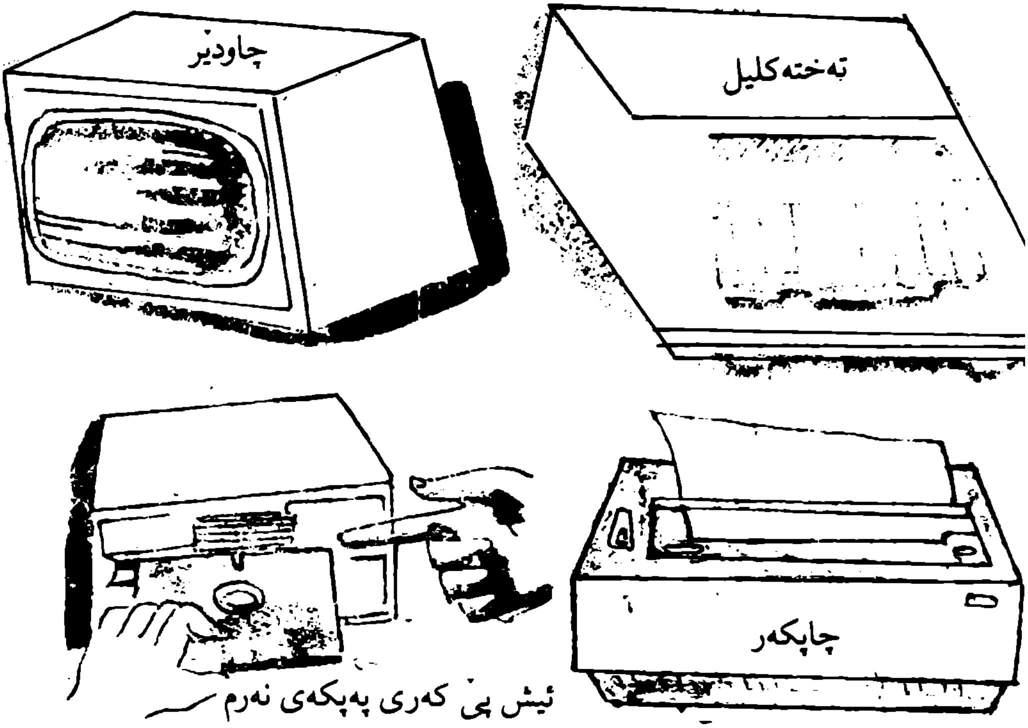
دەزگای چاودێرەوە دەبینرێن، سەرەڕای ئەنجامە دەرچووەکانی بەرنامەکەش.

٣ ـ چاپکەرەکان (Printers) :

لە دەزگاکانی دەرچوونەوڕوونووسێکی چاپ کراوی دەرچووە داواکراوەکان دەدات بەدەستەوە.

٤ ـ ئیش پێ کەرەکانی پەپکە نەرمەکان (Floppy Disk Drive) :

ئەو دەزگایانەن کە پەپکە نەرمەکان دەخوێننەوە، بۆئەوەی بەیانەکانی نێوان خۆیان و بژمێرەکە بگوێزرێنەوە. پەپکەی نەرم (Floppy Disk) ، پەپکەیەکی خڕی پلاستیکەو بە ماددەیەکی وەها داپۆشراوە کە بکرێتە موگناتیس پەپکە نەرمەکان



ا ـ کە ناوی دەزگاکە لە لای ڕاست و ئەو ئیشەی دەیکات، لە لای چەپ چاپ بکات.

ب ـ وا لە بەکارهێنەر بکات کە ناوی دەزگاکە چاپ بکات و بژمێرەکە کارەکەی چاپ بکات.

١٢ - ئەگەر (١٠) گۆی هاوشێوەت لابێت، کێشی یەکێکیان لەوانی تر جیاواز بێت، خەوارزمیەك بنووسە بۆ زانینی گۆقورسەکە، بەمەرجێك تەرازووەکە تەنها سێ جار بەکاربهێنێت.

****

بۆ ئامادەی کردنی بەیانەکان و ئاسان کردنی گەرانەوە بۆیان بەشێوەیەکی خێرا، ئەم پاشکۆیانەمان بۆ بەکارهێنانیان داناوە، تاوەکو ببنە سەرچاوەیەکی خێرا بۆ ئەم زانیاریانەی خوارەوە:

١ - نامەکانی هەڵەکان لە زمانی بەیسك ی عەرەبی بۆ بژمێری (الورکاء ٦٠٠١).

٢ - ووشە گیراوەکان (المحجوزة) لە بەیسکی عەرەبیدا.

٣ - شێوازی گشتی کە راگەیاندنەکان و نەخشەکانی بەیسکی عەرەبی پێ دەنووسرێت بۆ بژمێری (الورکاء ٦٠٠١) بۆ نەخشەو راگەیاندنە باس کراوەکانی ئەم کتێبە.

کۆماری عیراق
وەزارەتی پەروەردە

پاشکۆی (١) نامەی هەڵەکان لە (بیسك ی) عەرەبی بۆ بژمێری وەرکاء ٦٠٠١
تێبینی/(س) ژمارەی ئەو ڕستەیەی بەرنامەکەیە کە هەڵەی تیاداکراوە.

ژمارەی هەڵە	ڕاڤە کردن
؟ ٤٩ خطأ في (س) TS ERROR	(ڕێ ڕەوی/ برگەی هەڵە TRACK/ Sector کرداری وەســـف کردنـــی ژمـــارەی ڕێ ڕەویان برگـــەی بەکارهێنراو لە دەستەواژەی (قطع $ یان (کتبق $) هەڵەیە
؟ ٥٩ خطأ في (س) DR ERROR	(ژمـارەکـردن لە پەپکـەکاندا) ژمارەی دەزگاکە بۆگۆڕینی ناوی فایلی نوێ بە بەکارهێنانی (غیر) ئەوە نیە کە لە ناوی فایلی ئێستادایە
؟ ٦٩ خطأ في (س) SP ERROR	[هـــەڵـە لە بەکـارهێنـانی دەستـەواژەی (ضـع ـ PUT)] هەردوو دەستەواژەی (اطبع # و (ادخل #) کە دوو دەستـــەواژەی نووسین و خوێنـدنـەوە دەنـوێنن و لە فایلی ڕێکخـراودا بەکـارهێنـرابـوون لە فایلی هەرەمەکی‌دا پاش جێبەجێ کردنی (ضع PUT)
؟ ٧٩ خطأ في (س) CF ERROR	(فایلەکە داخراوە) ئەو فایلەی بە ژمارەیەك ناسراوە، داخراوە
؟ ٨٩ خطأ في (س) FW ERROR	(فایل پارێزراوە) پەپکەوگنانیسی پەپکە لە لەسەرنووسین پارێزراوە
؟ ١٠ خطأ في (س) NF ERROR	(کرر ـ NEXT) بەبێ (من ـ FOR) دەستەواژەی کرر هەیە بێ بەکارهێنانی (من) لەپێشەوەی

؟ ٢٠ خطأ في (س) SN ERROR

(هەڵەی زمانەوانی)
دەستەواژە نووسراوەکەی هەڵەی تیایە .

؟ ٣٠ خطأ في (س) RG ERROR

(گەڕانەوە بێ بانگ کە) .
دەستەواژەی (ارجع ـ RETURN) بەکارهێنراوە بێ ناوبردنی دەستەواژەی (استدعي ـ GOSUB)

؟ ٤٠ خطأ في (س) OD ERROR

بەیانەکان نین . لەکاتی جێبەجێ کردنی دەستەواژەی (اقرأ ـ READ) بەیانەکان نین

؟ ٥٠ خطأ في (س) FC ERROR

(بانگ کردنی هەڵە) .
ژمارەبەکارهێنراوەکە دەکەوێتە دەرەوەی سنووری پێناش کراو

؟ ٦٠ خطأ في (س) OV ERROR

(هەڵە سەروورەوخۆشی) .
ئەنجامە حساب کراوەکان زۆر زۆرن یان زۆر کەمن

؟ ٧٠ خطأ في (س) OM ERROR

(لە دەرەوەی سنووری بیرە) .
بەرنامەکە زۆر گەورەیە یان لقەبەرنامەکە خۆی بانگ دەکات .

؟ ٨٠ خطأ في (س) UL ERROR

(ژمارەی دێرێك نەزانراوە) .
ژمارەی دێرەکە نیە کاتێك دەستەواژەی (اقصد ـ GO TO)، (استدعي ـ GOSUB)، (رتب ـ RESTORE)، (نفذ ـ RUN)، بەکاردەهێنرێن .

؟ ٩٠ خطأ في (س) BS ERROR

(هەڵە لە پێناس کردنی ڕیزکراو) . سنووری ڕیزکراوەکە لە پێناس کردنی ڕیزکراوەکە دەرچوون .

؟ ٠١ خطأ في (س)
0/ ERROR

(دووبـاره كردنـەوەی پێنـاس). گۆڕاوی ریـزكراوەكە هەر خۆی بەكـارهێنراوە لە دوو دەستەواژەی (مجال ـ DIM)ی جیاواز یان دەستەواژەی (مجال ـ DIM) خۆی دووجار جێ‌بەجێ كراوە

؟ / . خطأ في (س)
/ ERROR

(دابەش كردن بەسەر سفردا).
هەوڵ دانی دابەش كردن بەسەر سفردا

؟ ٢١ خطأ في (س)
ID ERROR

(هەڵە لە كردارلەگەڵ كردنی ڕاستەوخۆ)
دەستـــەواژەی (ادخـــل ـ INPUT) یان، (عـــرفـــدالـــة ـ DEFFN) بەكارهێنراون بەشێوەیەكی ڕاستەوخۆ

؟ ٣١ خطأ في (س)
TM ERROR

(نووسینێكی نەگونجاو)
پیتەكان و ژمارەكان پێكەوە بەكارهێنراون بەشێوەیەكی ناڕاست.

؟ ٤١ خطأ في (س)
SC ERROR

(زنجیرەكە لەدەرەوەی سنووردایە).
زنـجیـــرەی بۆشـــاییـــەكـــان بەش ناكـــات ڕووبـــەری بۆشاییەكان زیادبكە بە بەكارهێنانی (فراغ ـ SPC).

؟ ٥١ خطأ في (س)
SL ERROR

(زنجیرەكە درێژە)
زنجیـرەی پیتـەكـان لەو ڕادەیـە درێـژتـرە كە بۆی دانراوەو (٢٥٥) پیتە

؟ ٦١ خطأ في (س)
ST ERROR

(زنجیرەكە ئاڵوزە).
حسابەكانی زنجیرەی پیتەكان ئاڵوزە

؟ ٧١ خطأ في (س) (توانای بەردەوام بوون نی یە)

CN ERROR

ناتوانرێت دەستەواژەی (داوم ـ CONT) جێبەجێ بکرێت پاش ڕوودانی هەڵە لە بەرنامەکەدا یان پاش ڕاست کردنەوەی بەرنامەکە .

؟ ٨١ خطأ في (س) (نەخشەکەی پێناس نەکراوە)

UF ERROR

دەستەواژەی (دالة ـ FN) پێشەکی پێناس نەکراوە بە دەستەواژەی (عرفدالة ـ DEFFN) .

؟ ٩١ خطأ في (س) (خوێندنەوەی شریت)

TR ERROR

کرداری خوێندنەوە لە شریتەکەوە بە ڕاستی نەکراوە . (LEVEL بۆ تۆمارکەر زیادبکە)

؟ ٠٢ خطأ في (س) (پیتێك یان نیشانەیەکی وون)

MO ERROR

وێنەی داواکراوی پێویست لە دەستەواژەیەکی دیاری کراو وونە. (بۆنموونە: کاتێك نیشانەی یەکەم لە «=»دا نامێنێت) .

؟ ١٢ خطأ في (س) (هەڵە لە بەیانەکانی فایل)

FD ERROR

ڕێکخستنی بەیانەکان گونجاو نیە .

؟ ٠٨ خطأ في (س) (کێڵگەکە بەسەرووی ڕەوخۆشە)

FO ERROR

درێژی هەموو کێڵگەکە، لە یەك برگەدا لە دەستەواژەی (حقل ـ FIELD)ی پێناس کراو لە ٢٥٦ (بایت) زیاترە .

؟ ١٨ خطأ في (س) (هەڵەیەکی ناوخۆیی)

IE ERROR

هەڵەیەکەو لە (BASIC) ڕوویداوە، ئەمەش لە باری ئاسایدا ڕوونادات، بەڵام کاتێك ڕوودەدات، سەرلەنوێ، ئیش بە بژمێرەکە بکەرەوە

؟ ٢٨ خطأ في (س) BN ERROR

(ژمارەی فایلێك هەڵەیە)
لە سەرەتــای دەست پێ کــردنــدا، ژمــارەی فایلەکــە لە سنوورە بەرزە تایبەتی یەکەی خۆی لایداوە.
(بۆنموونە: فایلی ژمارە (٠) بە فایلی ڕێکخراو پێناس دەکرێت).

؟ ٣٨ خطأ في (س) FF ERROR

(فایلەکە نیە)
فایلی پێناس کراو نیە

؟ ٤٨ خطأ في (س) BM ERROR

(شێوەی فایل هەڵەیە)
هەوڵ دانی پێکەوەنانی زمانێکی فایلی باو.

؟ ٥٨ خطأ في (س) AO ERROR

(فایل کراوەیە)
فایـلی داواکــراو لە بنچینــەدا کراوەیــەو ژمــارەی فایلە پێنــاس کراوەکــە لەوەوپێش بەکــارهێنــراوە یان هەوڵی کوشتنی فایلێکی کراوە، دراوە.
(هەڵە لە پەپکەدا)

؟ ٦٨ خطأ في (س) IO ERROR

ناتـوانـرێت کرداری خوێندنەوە یان نووسین لەسەر پەپکە بکـرێت. پەپکـە تەنکەکە بگۆڕە یان نیشانە زیوی یەکەی پاراستنی زانراوەکان لابدە یان دوگمەی پاراستن لابدە.

؟ ٧٨ خطأ في (س) FE ERROR

(فایلەکە بەشێوەیەکی ئاسایی هەیە)
ناوی فایلی پێنــاس کراو بە دەستــەواژەی (غیـر ـ الی ، NAME- AS) لەسەر پەپکەتەنکەکە هەیە بەشێوەیەکی ئاسایی.

؟ ٨٨ خطأ في (س) DF ERROR

(پەپکەکە پڕە)
جێگای بەتاڵ نەماوە لەسەر پەپکە تەنکەکە.

؟ ٩٨ خطأ في (س) EF ERROR

(لەناودانان لە کۆتایی دەرچووە)
هەوڵ دانی خوێندنەوەی کۆتایی فایلی ڕێکخراو بە بەکارهێنانی دەستەواژەی (ادخل # ، INPUT#) یان ژمارەی تۆمار .RECORD No لە فایلی هەرەمەکی کە پێناس کراوە بە دەستەواژەی (انقل ـ GET) لە قەوارەی فایلەکە دەرچووە.

؟ ٠٩ خطأ في (س) NN ERROR

(ناوی فایلێکی هەڵە)
ئەو پیتانەی بۆ ناولێنانی فایل بەکارهێنراون، ناتوانرێت وەك پیتەکانی دەسەڵات بەکاربهێنرین، یان پیتەکانی ناوەکان، زنجیرەیەکی بێ مانان

؟ ١٩ خطأ في (س) DS ERROR

(دەستەواژەی دەست پێ کردن لە فایل)
هەوڵ دان بۆ بارکردنی فایل بە بەیانەکان.

؟ ٢٩ خطأ في (س) AT ERROR

(خشتەیەکی ڕێکخستنی هەڵە)
پەپکەکە خشتەیەکی ڕێکخستنی فایلەکانی نیەو ناتوانرێت بەکاربهێنرێت. کردرای FORMAT بکە.

؟ ٣٩ خطأ في (س) ND ERROR

(ژمارەی دەزگای پەپکەکان هەڵەیە)
کرداری وەسفی ژمارەی دەزگای ئیش پێ کەری پەپکەکان نیە.

****

پاشكـۆی (٢) لیستـەیـەك لە فرمانەكان و ڕاگەیاندنەكانی بەیسكی عەرەبی بۆ بژمێری (الوركاء ١٠٠٦)

فرمانەكان

(عەرەبی)	ئینگلیزی	كوردی
١ ـ جدیـد	NEW	نـوێ
٢ ـ نفـذ	RUN	جێ بەجێ كە
٣ ـ داوم	CONT	بەردەوام بە
٤ ـ انجـز	EXEC	تەواوكە
٥ ـ جمـع	MON	كـــۆ
٦ ـ ملفات	FILES	فایلەكان
٧ ـ غیر الی	NAME AS	ناوبنێ بە
٨ ـ اقتل	KILL	بكوژە
٩ ـ حملش	CLOAD	باركەش
١٠ ـ احفظش	CSAVE	بپارێزەش
١١ ـ حملش؟	CLOAD?	باركەش؟
١٢ ـ حمـل	LOAD	باركە
١٣ ـ احفظ	SAVE	بپارێزە
١٤ ـ ضـم	MERGE	یەكی خە
١٥ ـ حملث	BLOAD	باركەد
١٦ ـ احفظث	BSAVE	بپارێزەد
١٧ ـ اعرض	LIST	نیشان دە
١٨ ـ طاعرض	LLIST	چنیشان‌دە
١٩ ـ احـذف	DELETE	لابـەرە
٢٠ ـ ترقیم	RENUM	ڕەنووس كردن
٢١ ـ باقي	FRE	باقـــی

٢٢ ـ فرغ	CLEAR	بەتاڵ کە
٢٣ ـ مجال	DIM	بــوار
٢٤ ـ عرفدالة	DEFFN	پێناس کە نەخشە
٢٥ ـ مفتاح	KEY	کلیـــل
٢٦ ـ وقت	TIME	کـــات
٢٧ ـ بيانات	DATA	بەیانەکان
٢٨ ـ رتب	RESTORE	ڕێك خە
٢٩ ـ شرح	REM	ڕاڤــە
٣٠ ـ تم	END	کۆتایـــی
٣١ ـ اقصد	GO TO	بڕۆبۆ
٣٢ ـ على ـ اقصد	ON - GO TO	لەسەر ـ بڕوبۆ
٣٣ ـ اذا ـ اذن	IF - THEN	ئەگەر ـ ئەوا
٣٤ ـ من ـ الى ـ خطوة	FOR TO STEP	لە ـ بۆ ـ هەنگاو ـ
ـ كرر	- NEXT	دووبارە
٣٥ ـ استدعي ـ ارجع	GO SUB - RETURN	بانگ کە ـ بگەڕێوە
٣٦ ـ على ـ استدعي	ON GO SUB	لەسەر ـ بانگ کە ـ
ـ ارجع	RETURN	بگەڕێوە
٣٧ ـ قف	STOP	بوەستە
٣٨ ـ افرض	LET	با
٣٩ ـ اقرأ	READ	بخوێنەوە
٤٠ ـ صحيح	INT	تـەواو
٤١ ـ اشارة	SGN	نیشانە
٤٢ ـ مط	ABS	ڕەت
٤٣ ـ جذر	SQR	ڕەگ
٤٤ ـ جا	SIN	هـا
٤٥ ـ جتا	COS	هتـا
٤٦ ـ ظا	TAN	سـا

تـوان	EXP	٤٧ ـ قوة
لـو	LOG	٤٨ ـ لـو
هەڕەمەك	RND	٤٩ ـ عشو
هەڵواسراو	CVS	٥٠ ـ حولق
درێژی	LEN	٥١ ـ طول
هێما $	CHR $	٥٢ ـ رمز $
شـفره	ASC	٥٣ ـ شفر
ژماره $	STR $	٥٤ ـ رقم $
نـرخ	VAL	٥٥ ـ قيمة
شـا $	HEX $	٥٦ ـ سـت $
چـەپ $	LEFT $	٥٧ ـ يسار $
راسـت $	RIGHT $	٥٨ ـ يمين $
ناوەنـد $	MID $	٥٩ ـ وسـط $
لەدەور $	MKS $	٦٠ ـ حـول $
پیشان دەر	CONSOLE	٦١ ـ عارضة
شاشـە	SCREEN	٦٢ ـ شاشة
رەنگ	COLOR	٦٣ ـ لـون
بسـڕەوە	CLS	٦٤ ـ امسح
لەناوداني	INPUT	٦٥ ـ ادخل
لەكليل $	INKEY $	٦٦ ـ محرف $
سنووركە	LOCATE	٦٧ ـ حـدد
چـاپ كە	PRINT	٦٨ ـ اطبع
چچاپ كە	LPRINT	٦٩ ـ طاطبع
بۆشایی	SPC	٧٠ ـ فراغ
مـاوە	TAB	٧١ ـ فسحة
دیاری كە	POS	٧٢ ـ عيـن
نیشاندەر	CSRLIN	٧٣ ـ مؤشر

٧٤ ـ مستقيم	LINE	راستەهێڵ
٧٥ ـ دائرة	CIRCLE	بازنە
٧٦ ـ نقـط	POINT	خاڵ کە
٧٧ ـ نقطة	PSET	خاڵ
٧٨ ـ أزل	PRESET	لای دە
٧٩ ـ اطلي	PAINT	بۆیەکە
٨٠ ـ انقل @	GET @	بگوێزەوە @
٨١ ـ ضـع @	PUT @	دابنێ @
٨٢ ـ انسخ	LCOPY	ڕوونووس کە
٨٣ ـ اعزف	PLAY	سـازدە
٨٤ ـ نغم	SOUND	ئـاواز
٨٥ ـ حملش *	CLOAD *	بارکەش *
٨٦ ـ احفظش *	CSAVE *	بپارێزەش *
٨٧ ـ افتح	OPEN	بکەرەوە
٨٨ ـ اغلق	CLOSE	دابخـە
٨٩ ـ اطبع #	PRINT #	چاپ کە #
٩٠ ـ نملف	EOF	کفایل
٩١ ـ ادخل #	INPUT #	لەناودانێ #
٩٢ ـ حقل	FIELD	کێڵگە
٩٣ ـ انقل	GET	بگوێزەوە
٩٤ ـ ضـع	PUT	دابنێ
٩٥ ـ يسدع	LEST	چەپ دانێ
٩٦ ـ يمدع	RSET	ڕاست دانێ
٩٧ ـ سـعة	LOF	فراوانی '
٩٨ ـ بيـن	LOC	لەنێوان
٩٩ ـ قطع $	DSKI $	بچـڕان $
١٠٠ ـ كتبق $	DSKO $	کتبـۆق $

١٠١ ـ قرص	DSKF	پەپکە
١٠٢ ـ لوحة	PAD	تەختە
١٠٣ ـ عصا	STICK	دار
١٠٤ ـ زناد	STRIG	دوگمە
١٠٥ ـ دخول	INP	چوونەناو
١٠٦ ـ خروج	OUT	چوونەدەر
١٠٧ ـ محتوى	PEEK	ناوەرۆك
١٠٨ ـ بدل	POKE	بگۆرە
١٠٩ ـ عقب	USR	دوای کەوە

****

پاشکۆی (۳)

[شێوەگشتیەکان بۆ ئەو ڕاگەیاندن و نەخشانەی لەم کتێبەدا باس کراون بۆ بەیسکی عەرەبی بژمێری الورکاء ۱۰۰٦]

مەبەست لە (شێوە)، ئەو ڕێگا دیاری کراوەیە کە پێویستە پێ ڕاگەیاندن یان نەخشـەی پێ بنـووسـرێت، کەوانـەی گەورەش [ ] بۆ ڕوون کردنـەوەی ئەو گۆڕاوانـە، بەکـارهێنـراون کە لە شێـوەی فرماندان، پێویستیشە لەکاتی نوسینی فرمانەکەدا نەنوسرێن و تەنها کەوانە بچووکەکان ( ) لە شوێنی خۆیاندا بهێڵرێنەوە.

نموونە: شێوەی فرمانی: نفذ [ح] لەناودانانە ڕاستەکەی ئەمەیە: نفذ خ

۱ ـ جدید NEW :

بەرنامەکە لەبیر لابەرەوە هەموو گۆڕاوەکان بسرەوە.

شێوە: جدیـد NEW

۲ ـ نفـذ RUN :

دەست بکە بە جێبەجێ کردنی بەرنامەکە

شێوەکە: نفـذ [ح] RUN [m]

ح: بریتیە لە ژمارەی ئەو دێرەی کە جێبەجێ کردنی بەرنامەکەی لێوە دەست پێ دەکات.

۳ ـ اعـرض LIST

هەموویان بەشێك لەو بەرنامەیەی کە لە بیردایە نیشانی بدە لەسەر شاشەکە.

شێوە: اعـرض [ج][-[ح]] LIST [m][- [n]]

ج: ژمارەی دێری دەست پێ کردن.

ح: ژمارەی دێری کۆتاییە.

٤ ـ طاعرض LLIST

هەموویان بەشێکی بەرنامەکە کە لە بیردایە لەسەر چاپکەرەکە، چاپ بکە

شێوە: طاعرض [ج][-ح[] LLIST[m][-[n]]

ج : ژمارەی دێری دەست پێکردن .

ح : ژمارەی دێری کۆتایی یە .

٥ ـ احـذف DELETE

بەشێکی بەرنامەکە لابدە

شێوە : احـذف [ح][-[خ]] DELETE [m][- [n]]

ح : ژمارەی دێری دەست پێکردن . خ : ژمارەی دێری کۆتایی .

٦ ـ ترقیـم RENUM

دێرەکانی بەرنامەکە رەنووس بکەرەوە

شێوە : ترقیـم [ح١][، ح٢] RENUM [m1][,m2]

ح١ : ژمارەی دێرەتازەکە

ح٢ : ژمارەی دێری ئێستا

٧ ـ عرفدالة DEFFN

نەخشەی سوودوەرگری ئامادەکراو پێناس بکە

شێوە : عرفدالة ۋ (ظ) = غ DEFFN d (x) =z

ۋ : ناوی نەخشەکە

ظ : گۆراوێکی ژمارەیی

غ : دەستەواژەی نەخشە پێناس کراوەکە .

٨ ـ بیانات DATA

ئەو نرخـە ژمـارەیی یـانەو زنجیـرە پیتـانـە خەزن بکـە کە بە دەستـەواژەی (اقرأ ـ READ) خوێندراونەتەوە .

شێوە : بیانات ك١ [، ك٢ $] . DAT C1, [,C2$, ...]

ك١ ، ك٢ $ نە گۆرەکانی نرخی ژمارەیی یان زنجیرەیەك پیتن .

٩ ـ رتـب RESTORE

ئەو بەیانانە پێناس بکە کە بە راگەیاندنی (بخوینەوە) دەخوێنرینەوە .

شێوە : رتـب [ح] RESTORE [m]

ح . ژمارەی ئەو دێرەیە کە دەستەواژەی بەیانەکانی تیایە .

١٠ ـ شـرح REM

نووسینی تێبینیەکان و ڕاهێنانە ڕوون کردنەوەییەکان لە بەرنامەکەدا.

شێوە: شرح [ل $] REM [L$]

ل $: دەستەواژەی پێناس کردنە

١١ ـ افـرض LET

نرخێك پێناس بکە بۆ گۆڕاوێك

شێوە: افـرض ۋ = س LET A =X

ۋ = ناوی گۆڕاوێك

س = نرخەکەیەتی

١٢ ـ اقـرأ READ

زانراوە دانراوەکان لە دێری بەیانەکاندا بخوێنەرەوەو پێناسیان بەوجۆرە بکە کە ناوەڕۆکەکانی گۆڕاوێکن.

شێوە: اقـرأ ۋ ١ [، ۋ٢] READ A1 [,A2]

ۋ١ ، ۋ٢ گۆڕاون

١٣ ـ صحیح INT

گەورەترین نرخی تەواو بۆ ژمارەیەك بدە کە لە نرخە ڕاستیەکەی تێ نە پەڕێت.

شێوە: صحیح (ظ) INT (X)

ظ: ژمارەیەکە

١٤ . اشارة SGN

نیشـانـەی ژمـارەیـەکی دیـاری کراو تاقی بکـەرەوە کە دەکـاتە (١) بۆژمارەی مرجەب و دەکاتە (-١) بۆ ژمارەی سالب و دەکاتە (سفر ١ بۆ ژمارە سفر

شێوە: اشارة (ظ)، ظ= ژمارەیەکی تەواوە SGN (X)

١٥ ـ مط ABS

نرخی ڕووتی ژمارەیەکی دیاری کراو بدە.

شێوە: مط (ظ) ABS (X)

ظ: نرخێکی ژمارەییە.

١٦ ـ جـذر SQR

ڕەگی ژمارەیەکی دیاری کراو بدە

شێوە: جـذر (ظ) SQR (X)

ظ: نرخێکی ژمارەییە (٠ < ظ)

١٧ ـ امسح CLS

شاشەبینراوەکە پاك کەرەوە

شێوە: امسح CLS

١٨ ـ ادخـل INPUT

بەیانەکان لەناودانێ لە تەختەی پیتەکانەوە بۆ گۆڕاوێکی زانراو.

شێوە: ادخـل [ۆ $[ۆ١[، ۆ٢]]] INPUT [A$[A1[,A2]]]

ۆ $: ڕستـەیـەکی دیـاری کراوی دانـراولەنێوان دوونیشانەی " " بۆئەوەی ناوی گۆڕاوی لەناودانراو بنوێنێت.

ۆ١ ، ۆ٢ ناوی گۆڕاوەکانن

١٩ ـ اطبع PRINT

زانراوەکان لەسەر شاشەکە دەربخە

شێوە: اطبع [س١ ، س٢ ، . . . .] یان اطبع [س١س٢ . . . .]

PRINT [X1,X2$,....]

PRINT [X1,X2$,....]

س١ : گۆڕاوێکی ژمارەییە

س٢ $: دەستەواژەیەکی گۆڕاوە

٢٠ ـ طاطبع LPRINT

زانراوەکان لەسەر چاپکەر چاپ کە

شێوە طاطبع [س١ ، س٢ $] LPRINT [X1,X2$,...]

یان طاطبع [س١ س٢ $ۆ. . . . . .] LPRINT [X1,X2$,...]

س١ : گۆڕاوێکی ژمارەییە

س۲ $: دەستەواژەیەکی گۆراوە

٢١ ـ فراغ SPC

ژمارەی بۆشاییەکان لە نێوان گۆڕاوەکان دیاری بکەو بەکاریان بهێنە لەگەڵ فرمانی اطبع وطاطبع دا.

شێوە: فراغ (ظ) SPC (X)

ظ: دەستەواژەیەکی ژمارەیی (٠ < = ظ < = ٢٥٥)

٢٢ ـ فسحة TAB

شوێنی نووسینی گۆڕاوەکە دیاری بکەو بەکاری بهێنە لەگەڵ فرمانی اطبع وطاطبع.

شێوە: فسحة (ظ) TAB (X)

ظ: دەستەواژەیەکی ژمارەییە (٠ < = ظ < = ١٥٥)

٢٣ ـ تم END

کۆتایی بەرنامەکە

شێوە: تم END

ئەم ڕاگەیاندنە بەکاردەهێنرێت لە کۆتایی هێنانی بەرنامەکە، داخستنی فایلەکان وگەڕانەوە بۆ ڕادەی فەرمانەکان و لە شوێنێکی داواکراودا دادەنرێت بۆ تەواوکردنی جێبەجێ کردنی بەرنامەکە، دەشتوانرێت لە چەند شوێنێکی بەرنامەکەدا بەپێی پێویست دابنرێت. ئەگەر لە کۆتایی بەرنامەکەدا دانەنرێت ئەوا مەلەفەکە داناخرێت لە کاتێکدا کە بەرنامەکە کۆتایی دێت.

٢٤ ـ اقصد GO TO

بازبدە بۆ دێرێکی دیاریکراو

شێوە: اقصد ح GO TO M

ح: ژمارەی دێرەکەیە

٢٥ ـ علی ـ اقصد ON- GO TO.

بازبدە بۆ یەکێك لە دێرە پێناس کراوەکان

شێوە: علی س اقصد ح١ [، ح٢] ON X GO TO m1 [,m2]

س : دەستەواژەیەکی ژمارەییە (۱ > = س) .
کە دەست نیشان کەری ئاراستەکردنە بۆ ح۱ یان ح۲ . . .
ح۱ ، ح۲ : ژمارەی دێڕن
۲٦ ـ اذا ـ اذن IF- THEN
تاقی کردنەوەیەکی بەمەرج جێبەجێبکە ، ئەگەر ڕاست بوو ئەوە هەنگاوە جێبەجێبکە کە بە (اذا) نیشان دراوە .
شێوە : اذا ز اذن س IF Z THEN X
ز : مەرجی داواکراو بۆ هاتنەدی .
س : دەربڕینێك یان ڕاگەیاندنێك یانْ ژمارەی دێڕێك لەبەرنامەکە .
۲۷ ـ لـون COLOR
ڕەنگی پیتەکان و وێنەکان لەسەر شاشەکە دیاری بکە .
شێوەکەی :
لون [ئ][، آ][، أ] COLOR [a][,b][,C]
کاتێك :
ئ : ڕەنگی پیتەکان یان وێنەکانە (۱ ≥ ئ ≥ ۱٦)
آ : ڕەنگی ڕووی شاشەکەیە (۱ ≥ آ ≥ ۱٦)
أ : هێمای تێکەڵ کردنی ڕەنگەکانە .
(۱ ≥ أ ≥ ۲) باری نیشاندانی (۱ ، ۲ ، ۳)دا
(۱ ≥ أ ≥ ٦) لەباری نیشاندانی (٤)دا .

۲۸ ـ اعـزف PLAY
ئاوازێکی مۆسیقا لێبدە .
شێوەکەی :
اعزف ض۱ $ [، ض۲ $ [ض۳ $]] PLAY Z1$ [,Z2$[Z3$]]
کاتێك :
ض۱ $ ، ض۲ $ ، ض۳ $ هێمای ئاوازەکانن .

****

« زاراوی کتێبەکە »

ـ ئ ـ

ئامێری لەناودانانی زانراوەکان	آلة ادخال المعلومات
ئامۆژگاری یەکان	التعليمات
ئەگەر/ ئەوا	إذا / إذن
ئامار (سەرژمێرکردن)	الاحصـاء

ـ ب ـ

بژمێر	حاسبة
بەرنامەدانان	برمجة
بەیانەکان	البيانات
بیر	الذاكرة
بەرنامەخەزن کردن	البرامجيات
بەرنامەدانەر	المبرمج
برۆیۆ	اقصـد
بانگ کە	استدعى
بگەڕێوە	ارجـع
با	أفرض
باو	المتداول (المنوال)
بیری یاریدەدەر	الذاكرة المساعدة
بیری پاڵ پشت	الذاكرة المساندة
بەڵگە خوازی	الاستدلالي
بسرەوە	أمسـح
بـار	الاحتمال
بوار ( )	مجـال

بووژانەوە	الانعاش
بخوێنەوە	إقــرأ
بارکردن	تحميل
بارکـەش	حملـش

- پ -

پێوەری دەنکدار	المعداد الخرزي
پێك هێنەر	منظومة
پێش کەوتن	الاسـبقية
پێ ڕاگەیاندن	البـلاغ
پیشاندەر	عارضـة
پچراندن $	قطـع $
پەلەپیتکە	زنـاد

- ت -

فراوانی	السـعة
تـەواو	صحيـح
تەختەکلیل	لوحة المفاتيح
پەڕە سلیکونەکان	الرقائق السليكونية
پەڕەی چارسەرکەری وورد	رقاقة المعالج الدقيق

- ج -

دزەگای دەرچوون	جهاز الاخراج
جێ بەجێ کە	نفـذ

- چ -

چارەسەرکردن	المعالجة
چارەسەرکردنی مەرکەزی	المعالجة المركزية
چاپ کە	اطبـع
چەپ دانێ	يســدع

- خ -

خەزن کردن	الخـزن
خۆنەهێشتن	الاتلاف الذاتى
خاڵ کە	نقـط

- د -

دەست بەسەراگرتن	التحـكم
دارِی دەسەلاّت	عصا التحكم
دەزوولەیی	الخيطية
دەستەواژەی مەرجی	العبارة الشرطية
دابین کردن	الضـبط
دەرکراو	مطروح

- ر -

راگەیاندن	الايعاز
رەنووس کردن	الترقيم
رونووس	نسـخة
راڤە	الشـرح
راگەیاندنی خۆسرین	ايعاز الاتلاف الذاتي
رێکردنەوە	التعديل
رەوگە	طـور
رت	مـط
راست دانی	يمدع
رێبەر	مُسير

****

- سەرچاوەکان -

1 — Armchair Basic By Annie Fox and David Fox, 1983,

2 — Computer in Action, Donald d. Spencer, 1978.

3 — Introduction to Computer Operations, Fuori/D' Arco/Orilia, McGraw-Hill, 1973.

4 — Logo for the Apple II, Harold Abelson Byte, McGraw-Hill, 1982.

5 — Introdution to Computing, Heinz Dinter, Mac Millar Company, 1973.

6 — Interactive Computing in Basic, Peter C. Sandreson, The Batterworth Group and Co. Ltd, 1973.

7 — Introduction to Computers and problem solving, HullyDay, Appison — Wesley (Canada) Ltd., 1969.

8 — Computers; Appreciation, Applications, Implications, T. Mack Adams and Douglas H. Haden, John Wiley and Sons Inc, 1973.

9 — Simplified Basic Programming, McGraw-Hill Inc, 1974.

10 — Flow Charting a tool for Understanding Computer Logic, Nancy B. Stern, John Wiley and Sons. Inc, 1975.

11 — Introdution to Computers and Information processing, reston publishing Company. mc, 1981.

12 — Digital Computer Fundamentals, Thomas C. Bartee, Mc-Graw, Inc, 1972.

13 — Computing. Jack L. Robert. 1984.

١٤ ـ مقدمة الى علوم الكومبيوتر، عبدالرحمن بلبلة، الهيئة العامة للكتاب ـ القاهرة.

١٥ ـ البيسك العربي ـ شركة الصناعات الالكترونية.

١٦ ـ صخر بيسك ـ دليل كتابة البرامج ـ مكتبة العالمية للكومبيوتر.

١٧ ـ مدخل لعلم الحاسبات والبرمجة بلغة بيسك، عبدالسلام العامري، حاتم رحيم وسمي ـ ١٩٨٧.

****